БОЛЬШАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Н. А. СЕМАШКО

ТОМ ДВАДЦАТЬ ДЕВЯТЫЙ

РИКОР—СВЯЗКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ СЛОВАРНО-ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»
МОСКВА ◇ ОГИЗ РСФСР ◇ 1934

ГОСУДАРСТВЕННОЕ СЛОВАРНО-ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»

Том сдан в производство 23/IX 1933 г.; подписан к печати 25/V 1934 г.

Набор, верстка, печать текста и брошировочно-переплетные работы выполнялись в 16-й типографии треста «Полиграфкнига» под общим наблюдением директора 16-й тип. Смирнова П. Г. и помощников директора Моргунова Н. В. и Колобашкина И. Г. Набор и верстка произведены под руководством Самойлова И. К. Верстали Горшков М. С. и Егоров П. А. Печатью руководили Егоров С. П. и Майоров С. Г. Брошировочно-переплетные работы выполнялись под общим наблюдением Баранова В. В., Овсянникова М. П., Курчева Н. Н., Костюшина П. И. и Комарова И. М. Тиснением руководил Александров А. А. Клише для тиснения на переплете гравировано Закоповым Г. А. Клише выполнялись I Образцовой типографией ОГИЗ и типографией «Красный Пролетарий» Партиздата. Бумага Кондровской фабрики. Дерматин Кунцевской фабрики им. В. П. Ногина. Картон Миропольской фабрики и Балахнинского комбината.

Редакция Большой Медицинской Энциклопедии: Москва, Остоженка, 1.
Адрес Издательства: Москва, Волхонка, 14.

16-я типография треста «Полиграфкнига», Москва, Трехпрудный пер., д. 9.
Зак. № 1145. Уполном. Главлита В 72433. Гиз. 20. Э-10 г. Тираж 20 700 экз.
Бумага 72×108 $^{1}/_{16}$. 27$^{1}/_{2}$ п. л.× 99 500 зн.

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XXIX ТОМЕ

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XXIX ТОМЕ

ОТДЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ

ВСЕГО В ТОМЕ 440 РИСУНКОВ

Р

РИКОР Филипп (Philippe Ricord, 1800—1889), основатель современной научной венерологии. Сын франц. эмигранта, он получил основательное общее и мед. образование в Англии и во Франции и со дня своего вступления в 1831 г. в парижскую б-цу Миди широко и систематически применил для изучения вен. б-ней экспериментальные методы. На основании огромного количества (до 1 500) инокуляций на кожу отделяемого гонореи и сифилитических продуктов Р. доказал, что гонорея со всей ее разнообразной симптоматологией является отдельной б-нью, не стоящей ни в какой связи с сифилисом. Успеху клин. изучения вен. б-ней не мало способствовало и то, что Р. первый ввел в обиход вен. б-ц влагалищное зеркало («De l'emploi du speculum», P., 1833). Придерживаясь принципа, что «инокуляция от больного здоровому всегда должна отвергаться врачом» и экспериментируя поэтому только на б-ных, Р. установил (пользуясь его формулировкой), что: «1) приобретенный сифилис всегда начинается с шанкра; 2) твердый шанкр происходит только от твердого же шанкра; 3) вторичными симптомами сопровождаются только „инфицирующие" (весь организм) затверделые шанкры; 4) человек, имевший однажды твердый шанкр, не получит его вторично; сифилис не повторяется; 5) все проявления сифилиса подчинены точному хронологическому закону и в этом отношении делятся на первичные, вторичные и третичные; 6) сифилис поддается воздействию только специфических средств—ртути и иода, которые не оказывают никакого лечебного действия на другие венерические б-ни». Самая методика Р.—производство инокуляций на б-ном—обусловила и главную научную ошибку Р.: убеждение его в незаразительности вторичных продуктов сифилиса, ошибку, к-рую он признал только в 1852 г. Этими открытиями Р. проложил дорогу своим ученикам и последователям, установившим существование сифилитич., мягкого и смешанного шанкров и превосходно разработавшим клинику сифилиса во всех его проявлениях.

Наряду с этим Р. выработал и обстоятельную программу профилактики и борьбы с сифилисом, к-рую можно резюмировать след. образом: «1) изоляция б-ных с заразными формами в хорошо обставленных б-цах; 2) тщательное лечение всеми доступными средствами „источников" сифилиса; 3) тщательный осмотр проституток при обязательном применении влагалищного зеркала; эти осмотры дают практический результат только при условии производства их 2 раза в неделю; 4) осмотр должен был бы распространяться и на мужчин; в частности это осуществимо в армии; 5) осведомление больных об опасностях венерических б-ней для них лично и о возможности передачи ими б-ни другим; 6) запугивание б-нью мало помогает; оно ведет лишь к тому, что пугает уже заболевших и дает повод к развитию сифилифобии, одного из видов психоза; 7) улучшение условий труда женщины и увеличение ее заработной платы; 8) верного, безусловно предохраняющего средства от заражения сифилисом не существует; 9) необходима забота о поддержании чистоты—обмывания, спринцевания; если бы женщины вообще были более чистоплотны, более заботились о себе самих, то вен. болезни были бы менее распространены». Эти правила Р. считал необходимым развешивать везде, где люди могут подвергаться опасности. Так. обр. Рикор бесспорно является основателем не только франц. венерологической школы, из стен которой вышли такие крупные ученые, как Бассеро, Фурнье, Ролле и др., но и всей мировой венеро-сифилидологии. Его избрание почетным председателем Первого всемирного дермато-сифилидологического конгресса в Париже в 1889 году незадолго до его смерти было актом признания его мировых научных заслуг. Именем Р. назван один из парижских венерологических госпиталей, а премия его имени выдается Парижской мед. академией автору лучшего сочинения по сифилису. Основные его труды: «Traité pratique des maladies vénériennes» (Paris, 1838); «Lettres sur la syphilis» (P., 1851; 3-me éd., P., 1863).

РИНГЕРА РАСТВОР предложен в физиологическую практику английским физиологом (S. Ringer) для опытов с изолированными тканями и органами. Преимущество его перед обычным физиол. раствором поваренной соли заключается в том, что помимо изотонии с кровяной плазмой он близок к ней и по своему минеральному составу. Благодаря этим свойствам ткани, помещенные в Р. р., значительно дольше сохраняют свои прижизненные свойства. Рингер дает два рецепта: 1) для опытов с тканями лягушки: NaCl—7,5; $CaCl_2$—0,125;

KCl—0,075; $NaHCO_3$—0,125; Aq. destill.—1 000,0 и 2) для млекопитающих: NaCl—9,0; $CaCl_2$—0,24; KCl—0,42; $NaHCO_3$—0,3; Aq. destill. — 1 000,0. (См. также *Физиологические растворы.*)

RHINENCEPHALON, обонятельный мозг, филогенетически является наиболее старым отделом центральной нервной системы и противопоставляется обычно более молодому отделу — мозговому плащу. В сравнительной анатомии первый отдел обозначается поэтому как archipallium или archicortex (старая кора), второй—как neopallium или neocortex (новая кора). R. слагается в свою очередь из двух частей: обонятельной доли и краевой извилины. Первая из них, т. е. обонятельная доля (lobus olfactorius), является выростом переднего мозга и эмбриологически делится на две области—переднюю и заднюю, разделенные у зародыша при помощи глубокой борозды (incisura prima Гиса). В состав передней части входят обонятельная луковица и обонятельный канатик. Задняя часть состоит из переднего продырявленного вещества или пластинки, в передней части которой у животных находится возвышение в виде так наз. обонятельного бугорка. Второй отдел R., т. н. краевая извилина (lobus limbicus), расположен на внутренней поверхности полушарий и состоит из двух извилин: сводчатой,

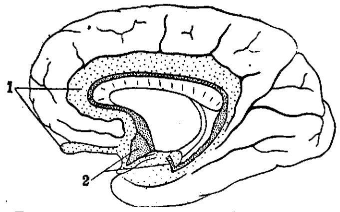


Рис. 1. *1*—Lobus olfactorius anterior и gyrus fornicatus; *2* — lobus olfactorius posterior и gyrus dentatus. (По Виллигеру.)

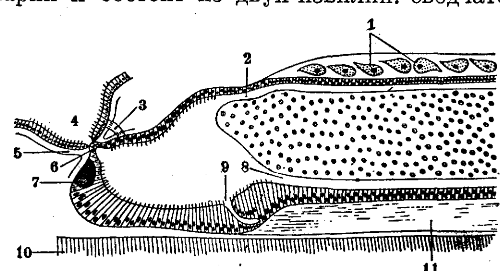


Рис. 2. Ланцетник: *1*—большие дорсальные клетки; *2*—центральный канал (дорс.); *3*—обонятельный нерв; *4*—обонятельная ямка; *5*—соединительная ткань; *6*—recessus neuroporicus; *7*—пигментное пятно; *8*—центральный канал (вентр.); *9*—так наз. воронка; *10*—хорда; *11*—белая масса волокон. (По Бючли.)

или поясной (gyrus fornicatus, s. cinguli) и грушевидной, или гиппокампальной (gyrus pyriformis, s. hippocampi), соединенных между собой при помощи перешейка. Кроме того к краевой извилине принадлежат: а) зубчатая извилина (gyrus, s. fascia dentata), б) серый слой мозолистого тела (induseum griseum corporis callosi), переходящий в бахромку (fimbria), и в) прозрачная перегородка (septum pellucidum)—см. также *Обоняние* (рис. 1).

У различных животных R. в целом имеет неодинаковую степень развития, в зависимости от чего принято разделять всех животных на макроосмотических и микроосмотических. Большинство мелких зверей (неполнозубые, сумчатые, грызуны) принадлежит к первой группе; ко второй относятся киты и ластоногие (моржи, тюлени), у которых остатки обонятельной доли обнаруживаются только микроскопически. Промежуточную или третью группу составляют жвачные и хищные животные, а также нек-рые виды низших обезьян (Prosimii, Lemuridae). У приматов и человека R. в значительной степени редуцирован. Следует иметь в виду, что у микроосмотических животных параллельно с уменьшением обонятельной доли наблюдается атрофия lobi pyriformis (lobi hippocampi).—Переходя к описанию R. у различных видов животных, надлежит отметить, что у б е с ч е р е п н ы х (напр. у amphioxus) можно видеть только непарную обонятельную ямку и обонятельный нерв (т. н. полная монориния; рис. 2). У к р у г л о р о т ы х (минога) обе половины переднего мозга диференцированы б. или м. отчетливо на переднюю и заднюю доли. От передней доли и берет начало обонятельный нерв, обозначаемый обычно как обонятельная доля, хотя по своему внутреннему строению он более всего соответствует обонятельной луковице. От обонятельного нерва отходят вторичные волоконца, направляющиеся к задней доле переднего мозга, к-рую т. о. следует рассматривать в качестве вторичной обонятельной доли (эта доля является зачатком полушария высших позвоночных).

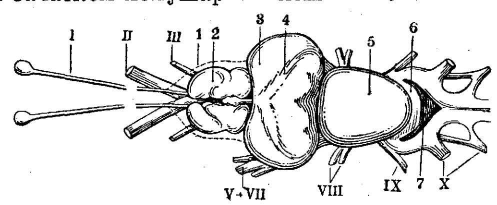


Рис. 3. Мозг рыбы: *I*—обонятельный нерв; *II—X*—черепные нервы; *1*—мозговой плащ; *2*—полосатое тело; *3* и *4*—зрительная доля; *5*—мозжечок; *6*—непарная долька; *7*—ромбовидная ямка. (По Бючли.)

У другого круглоротого животного—миксины—полушария концевого мозга очень плохо развиты и представляют собой почти исключительно обонятельные доли, настолько тесно сращенные с промежуточным мозгом, что провести границу между ними не представляется возможным.

У р ы б первичные обонятельные доли являются как правило в виде удлинения передних частей концевого мозга, от к-рых они бывают отграничены б. или м. резко (рис. 3). У нек-рых акул и скатов обонятельные доли начинаются снизу или сбоку от концевого мозга, в то время как у двоякодышащих обонятельные доли примыкают спереди к самим полушариям (рис. 4). В тех случаях, когда первичная обонятельная

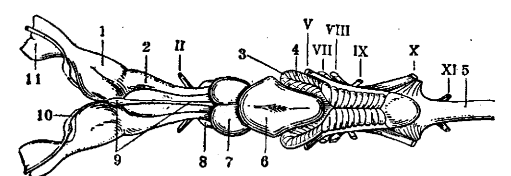


Рис. 4. Мозг акулы: *1* и *2*—обонятельная доля; *3* и *4*—ромбовидный мозг; *5*—продолговатый мозг; *6*—мозжечок; *7*—зрительная доля; *8*—нижняя доля; *9*—эпифиз; *10*—концевые нервы; *11*—обонятельная луковица; *II—XI*—черепные нервы. (По Бючли.)

доля бывает очень длинной (как это наблюдается у Chondropterygii), в ней заметно разделение на 1) луковицу, 2) длинный канатик и 3) вторичную обонятельную долю, прилегающую к концевому мозгу. Мощные луковицы упомянутого вида рыб лежат в слизистой оболочке носовой ямки (как у миксины). У хрящевых рыб передняя доля вентрального отдела полу-

шарий (т. н. lobus postolfactorius Буркхардта) должна повидимому соответствовать так наз. lobus parolfactorius высших позвоночных, а нижняя доля—грушевидной доле (lobus hippocampi); в последней у этого вида рыб можно различить уже корковую структуру. Кроме того у рыб можно констатировать также наличие передней спайки мозга (commissura cerebri anterior), содержащей в себе волокна: 1) из обонятельной доли и луковицы и 2) из базальных узлов. У двоякодышащих к этой спайке присоединяется еще т. н. передняя спайка плаща (commissura pallii anterior), содержащая в себе связи между обонятельными образованиями плаща.

У амфибий обонятельные доли не отделены от полушарий концевого мозга и без резкой границы переходят в последние (рис. 5);

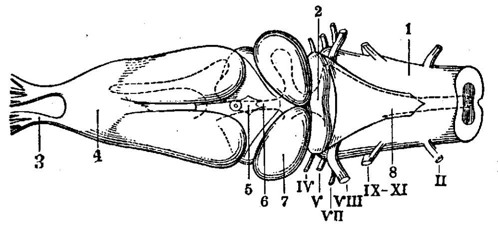


Рис. 5. Мозг лягушки: *1*—продолговатый мозг; *2*—мозжечок; *3*—передний обонятельный корешок; *4*—обонятельная доля; *5*—сосудистое сплетение; *6* — эпифиз; *7*—зрительная доля; *8* — желудочек; *IV—XI*—черепные нервы; *II*—спинальный нерв. (По Бючли.)

только у гимнофионов и у бесхвостых амфибий они более резко очерчены благодаря наличию поперечной бороздки. Обонятельные доли амфибий (равно как и у нек-рых видов рыб) заключают в себе продолжение полостей боковых желудочков мозга; кроме того у бесхвостых амфибий обонятельный нерв имеет два корешка. Обе комиссуральные системы, отмеченные выше у рыб, ясно выражены также у амфибий, причем commissura pallii anterior (ранее обозначаемая как мозолистое тело) посылает свои волокна к внутренней стенке полушарий, а commissura anterior—к вентральной и боковой.—У рептилий первичные обонятельные доли представляют собой продолжение переднего конца

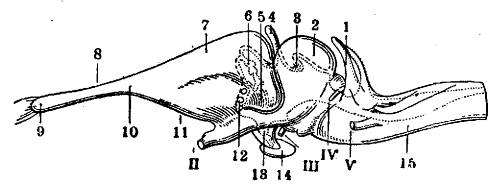


Рис. 6. Мозг ящерицы: *1*—мозжечок; *2*—зрительная доля; *3*—задняя спайка; *4*—эпифиз; *5*—височная доля; *6* — velum transversum; *7* — полушарие мозга; *8*—обонятельный тракт; *9*—обонятельная луковица; *10*—обонятельная доля; *11*—lobus parolfactorius; *12*—передняя спайка; *13*—воронка; *14*—гипофиз; *15*—продолговатый мозг; *II—V*—черепные нервы. (По Бючли.)

полушарий; боковые желудочки доходят обычно до самых обонятельных долей (рис. 6 и 7). Многие рептилии (напр. крокодилы) обнаруживают разделение обонятельной доли на: 1) луковицу, 2) канатик и 3) вторичную обонятельную дольку. Кроме того у рептилий отмечается продольная бороздка, прорезающая медиальную стенку плаща — так наз. fissura arcuata (fissura hippocampi, fovea limbica interna), вызывающая появление небольшой складки в стенке желудочка. Это утолщение, к-рое встречается впервые у бесхвостых амфибий, служит зачатком аммонова рога и зубчатой связки млекопитающих. Это образование у всех рептилий посылает волокна в переднюю спайку плаща, к которой идут также два пучка волокон из подбугорной области (гомологи ножек свода высших позвоночных). Вентрально от упомянутой спайки располагается передняя спайка. Обонятельные доли птиц имеют очень небольшие размеры по сравнению с объемом полушарий (рис. 8).

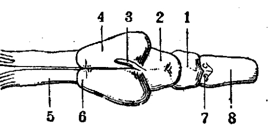


Рис. 7. Мозг змеи: *1*—мозжечок; *2*—зрительная доля; *3*—эпифиз; *4*—полушарие большого мозга; *5* — обонятельный тракт; *6* — обонятельная доля; *7* — ромбовидная ямка; *8* — продолговатый мозг. (По Бючли.)

Если эти доли сильно редуцированы (напр. у попугаев), то их бывает совсем не видно с дорсальной поверхности; кроме того иногда они могут срастаться друг с другом. Далее у птиц сзади обонятельных долей наблюдаются два небольших возвышения (так наз. lobi parolfactorii), отмечаемые впервые у рептилий, но выраженные у последних чрезвычайно слабо. Commissura pallii anterior у птиц сильно редуцирована.

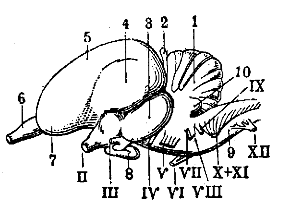


Рис. 8. Мозг птицы: *1*—мозжечок; *2* — эпифиз; *3* — зрительная доля; *4* — височная доля; *5*—valecula; *6*—обонятельная луковица; *7* — обонятельная доля; *8*—гипофиз; *9*—продолговатый мозг; *10*—flocculus; *II — XII* — черепные нервы. (По Бючли.)

У млекопитающих базальная часть полушарий, заключающая в себе спереди обонятельные доли, а кзади мощные массивы грушевидных долей, отделена от остального плаща при помощи горизонтальной борозды (fissura rhinalis externa, s. fovea limbica). Эта борозда бывает ясно выражена у двоякодышащих рыб и бесхвостых амфибий. В зависимости от мощного развития плаща обонятельные доли, к-рые у многих млекопитающих заходят за передний край полушария, у человека и обезьян бывают полностью покрыты массивными лобными долями полушарий; эту же особенность приходится видеть в случаях сильной атрофии R. у китов и ластоногих. У макросмотических животных обонятельные доли очень большие; дистальный конец их утолщается в объемистую луковицу, к к-рой подходят многочисленные обонятельные нити, пронизывающие отверстия решотчатой кости; только у одного утконоса наблюдается целый комплекс таких нитей в виде обособленного пучка. При сильном развитии R.

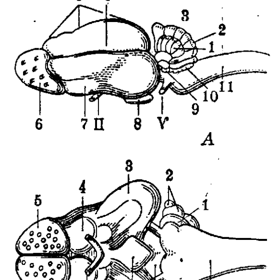


Рис. 9. Мозг ежа: *А*—сверху: *1—3*—мозжечок; *4*—fovea limbica; *5* — полушарие мозга; *6* — обонятельная луковица; *7*—lobus parolfactorius; *8*—гипофиз; *9*—flocculus; *10*—velum medullare post.; *11*—продолговатый мозг; *II* и *V*—черепные нервы; *Б* — снизу: *1*—flocculus; *2* — мозжечок; *3*—грушевидная доля; *4* — lobus parolfactorius; *5*—обонятельная луковица; *6*—гипофиз; *7*—мост; *8*—продолговатый мозг; *II* и *V*—черепные нервы. (По Бючли.)

в каждую обонятельную долю обычно продолжается полость бокового желудочка. Непосредственно кзади и несколько кнутри от каждого обонятельного канатика у всех млекопитающих располагается б. или м. значительное выбухание—т. н. lobus parolfactorius (tuberculum olf., area olfact.), занимающее у насекомоядных и грызунов $^1/_3$ всего основания мозга (рис. 9). Гораздо менее резко оно выражено у хищных, достигая средних размеров у жвачных. Согласно новейшим исследованиям это образование имеет тесную связь с ядром тройничного нерва и бывает наиболее всего развито у тех зверей, у к-рых отмечается особенно сильная иннервация морды (например у тапира), у птиц—при очень большом клюве. У человека lobus parolfactorius представлена в виде небольшого образования, расположенного посредине переднего продырявленного пространства.

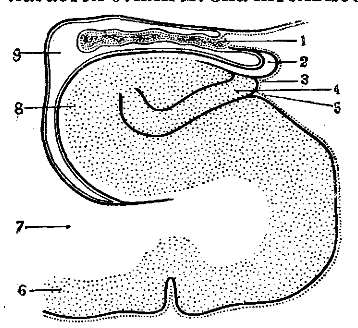


Рис. 10. Аммонов рог и зубчатая извилина: *1* — сосудистое сплетение; *2*—fimbria; *3*—sulcus fimbrio-dentatus; *4*—gyrus dentatus; *5* — fissura hippocampi; *6* и *7* — gyrus hippocampi; *8*—alveus; *9*—нижний рог желудочка. (По Виллигеру.)

Вышеописанные спайки у млекопитающих находятся в следующем состоянии: commissura anterior, s. ventralis, расположенная у рептилий в lamina terminalis, изменяется мало; уже у низших млекопитающих она представлена довольно отчетливо и в ней можно различить два

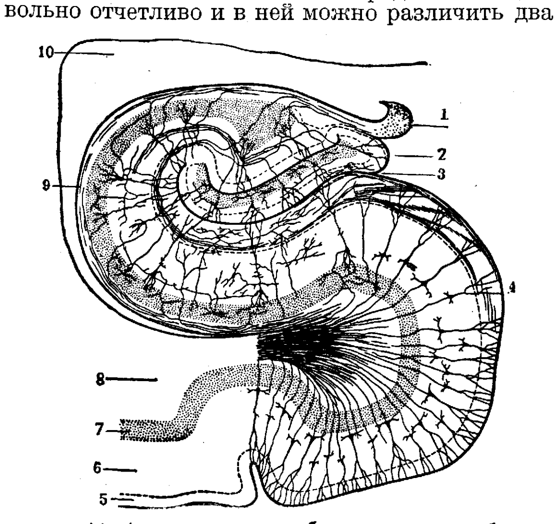


Рис. 11. Аммонов рог и зубчатая извилина: *1*—fimbria; *2*—gyrus dentatus; *3*—fissura hippocampi; *4*—subiculum; *5*—молекулярный слой; *6*—слой пирамидных клеток; *7*—слой полиморфных клеток; *8*—белое вещество; *9*—alveus; *10*—нижний рог желудочка. (По Виллигеру.)

отдела: передний, заключающий в себе волокна из обонятельных луковиц, и задний, представляющий собой соединение обонятельных и грушевидных долей. Commissura pallii anterior претерпевает у млекопитающих дальнейшее развитие, выражающееся в соединении hippocampus'a. Мы видели, что у амфибий и рептилий т. н. hippocampus представлен в виде ганглиозного утолщения медиальной стенки полушария, к-рая бывает в свою очередь вдавлена в полость бокового желудочка, образуя т. н. аммонов рог. На поперечном разрезе через последний у низших млекопитающих (утконос) можно видеть те же взаимоотношения, которые свойственны чешуйчатым рептилиям, с той разницей, что fissura hippocampi у них сильнее углублена и т. о. вдавление в полость желудочка выражено резче (рис. 10). Дорсальная губа этого вдавления, к-рая благодаря своему спиральному искривлению направлена в полость желудочка, имеет особую структуру (alveus). Вентральная губа fissurae hippocampi обозначается как fascia dentata и обнаруживает также иную особенность своего строения коры (рис. 11).

У бесплацентных аммонов рог располагается в переднем отделе мозга (рис. 11); у высших млекопитающих это образование смещается далеко кзади в область грушевидной доли, представляя собой важный пункт R.: сюда идут пучки волокон из lobus olfactorius и parolfactorius (см. *Обоняние*). Волокна, идущие от аммонова рога кнутри и кпереди, образуют бахромку (fimbria); эти волокна достигают до commissura pallii anterior; здесь они, частично перекрещиваясь, переходят на противоположное полушарие. Т. о. упомянутая спайка представляет соединение аммоновых рогов у низших млекопитающих. У последних, начиная с однопроходных, кроме того к commissura pallii anterior тянутся волокна, исходящие из area praecommissuralis, расположенной перед commissura anterior, а также волокна из подбугорной области. У высших млекопитающих в связи с появлением мозолистого тела размеры commissurae ant. делаются все меньше; одновременно с этим вентральная часть первоначальной commissurae pallii ant. превращается в то образование, к-рое обозначается как свод (fornix). У низших плацентарных мозолистое тело и свод остаются очень короткими и расположены дорсо-каудально; по мере того как полушария мозга увеличиваются кзади, свод и мозолистое тело также вытягиваются и приобретают горизонтальное расположение. Наибольших размеров эти образования достигают, понятно, у приматов и человека. Свод представляет собой продолжение обеих бахромок кпереди, образуя посередине перекрест своих волокон (commissura fornicis). По мере того как мозолистое тело плацентарных растет кзади, оно суживает часть первичного hippocampi, расположенную над ним, до степени узкой пластинки (striae longitudinales Lancisii); нижняя часть hippocampi, находящаяся в пределах грушевидной доли, сохраняет однако свой первоначальный массивный объем. Между мозолистым телом и сводом видна тонкая перепонка, образующая с обеих сторон прозрачную перегородку, между ли-

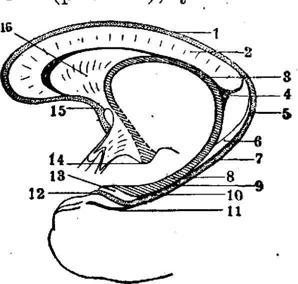


Рис. 12. *1*—induseum griseum; *2*—corpus callosum; *3*—fornix; *4*—fornix transversus; *5*—fasciola cinerea; *6*—gyrus fasciolaris; *7*—fissura hippocampi; *8*—fimbria; *9*—gyrus dentatus; *10*—sulcus fimbrio-dentatus; *11* — fissura hippocampi; *12*—тяж Джиакомини; *13*—gyrus intralimbicus; *14*—corpus mamillare; *15*—gyrus subcallosus; *16*—septum pellucidum. (По Виллигеру.)

стками к-рой обычно находится полость, ничего общего не имеющая с полостями желудочков мозга (рис. 12 и 13).

Кроме того к R. относится также т. н. миндалина, наблюдаемая у всех млекопитающих. Это ядро, филогенетически наиболее старое, отмечается уже у птиц (epistriatum Эдингера) и на основании цитоархитектонических исследований заключает в себе у человека 3 основных ядра (Гильперт). Что касается особенностей коры R., то наиболее подробные сравнительно анат. данные в этой области принадлежат Бродману (см. *Архитектоника коры головного мозга*). Этот автор, деля кору на гомо- и гетерогенетическую, относил к последней все образования R. Так, в качестве cortex primitivus (кора, не образующая слоев) он рассматривал bulbus olfactorius, pedunculus olf., tuberc. olf., subst. perf. ant. и nucl. amygdalae; cortex rudimentarius (кора, содержащая в себе отдельные слои) обнимает: hippocampus, fascia dentata, subiculum, induseum griseum, septum pellucidum, area praeterminalis (*25*); к cortex striatus он относил: area praesubicularis (*27*), area retrosubicularis (*48*), area entorhinalis (*28*, *34*), area perirhinalis (*35*) и area praepyriformis (*51*). Кору краевой извилины Бродман относил к гомогенетической, различая здесь subregiones postcingularis (*23*, *31*), praecingularis (*24*, *32*, *33*) и retrosplenialis (*26*, *29*, *30*). У человека этот автор мог выделить поля: *27*, *28*, *34*, *35*, *31*, *32*, *33*, *24*, *25*, *26*, *29* и *30* (рис. 14); у циркопитека им описаны, помимо полей краевой извилины, поля *27* и *28*; у Hapale

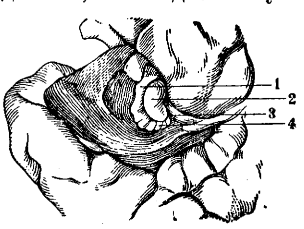


Рис. 13. *1*—тяж Джиакомини; *2* — gyrus intralimbicus; *3*—fimbria; *4*—gyrus dentatus. (По Виллигеру.)

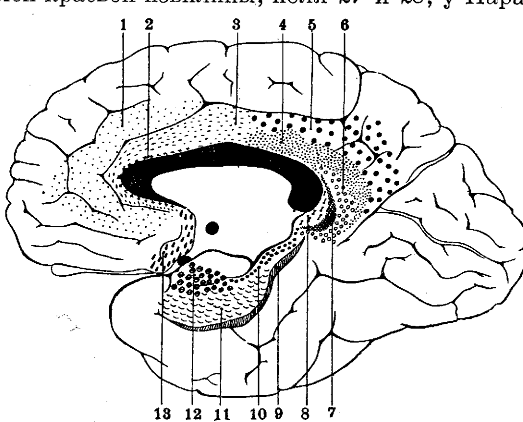


Рис. 14. Поля обонятельной области мозга человека по Brodmann'у: *1*—поле *32*; *2*—поле *33*; *3*—поле *24*; *4*—поле *23*; *5*—поле *31*; *6*—поле *30*; *7*—поле *29*; *8*—поле *26*; *9*—поле *35*; *10*—поле *27*; *11*—поле *28*; *12*—поле *34*; *13*—поле *25*.

поля *27*, *35*, *28* и *48* (area retrosubicularis). У низших обезьян им отмечены поля: *27*, *28* и *51* (area praepyriformis); эти же поля он описал у рукокрылых, у к-рых он еще указал на существование полей *48* (area retrosubicularis) и *49* (area praesubicularis). Подробное описание гетерогенетической коры дал Бродман у ежа, различая у него поле *51* (*a*, *b*, *c*, *d*), причем поле *51 d* соответствует обонятельному бугорку; последний состоит из трех ядер: переднего, среднего и заднего; далее отмечены поля *28* (*a* и *b*), *27*, *35*, *48* и *49*. О. Фохт на основании миелоархитектонических исследований объединяет большинство образований R. под понятием allocortex'а, обозначая под этим термином те участки коры, в к-рых радиарные волокна доходят до 1-го слоя. Так. обр. allocortex обнимет собой: 1) bulbus, tractus и tuberculum olf., 2) gyrus olf. medialis (поля *13* и *14* Фохта), 3) gyrus olf. lateralis, 4) substantia perforata ant. и gyrus subcallosus (area diagonalis), 5) septum pellucidum, 6) regio hippocampica (cornu Ammonis, fascia dentata, uncus), 7) induseum corporis callosi, 8) gyrus semilunaris, 9) gyrus ambiens с тремя подполями (a^1, a^2 и PNA), 10) gyrus hippocampi с десятью подполями (λ^6 — λ^{15}) и isthmus gyri limbici с пятью подполями (λ^1—λ^5).

Розе на основании данных онто- и филогенеза дает такое разделение коры R. (1926): I. Cortex semiparietinus (кора из 3 слоев)—regio praepyriformis, tuberculum olf., regio periamygdalaris, septum pellucidum, area diagonalis. II. Cortex toto parietinus: a) schizoprotoptychos—*α*) parumstratificatus—regio praesubicularis, area parasubicularis, area perirhinalis, *β*) multiformis—regio entorhinalis; b) holoprotoptychos — *α*) bistratificatus—cornu Ammonis (h^1—h^5), subiculum, taenia tecta, fascia dentata, area retrobulbaris; *β*) quinquestratificatus—mesocortex. Касаясь отдельных деталей, следует указать на то, что обонятельного бугорка нет у птиц, у рептилий он отмечается только у крокодилов и черепах; regio periamygdalaris (кора, покрывающая миндалину) не имеет себе гомолога у птиц и рептилий; у млекопитающих она выражена и подразделена на несколько подполей (у однопроходных 3, у шимпанзе 5); прозрачная перегородка наблюдается у всех птиц, рептилий и млекопитающих; аммонов рог лучше всего виден у хищных и плавающих птиц, между тем как у попугаев его совсем нет; рептилии обладают прекрасно выраженным аммоновым рогом, равно как и все млекопитающие с подразделением его на 3—5 подполя *; зубчатая связка у птиц не отмечается вовсе, среди рептилий она выражена не у всех видов, у млекопитающих ее можно обнаружить, начиная с однопроходных и кончая человеком; regio entorhinalis (поле *28*) или гиппокампальная кора имеет 4-слойное строение и ясно выражена уже у птиц (особенно певчих и плавающих) и рептилий. У млекопитающих это поле относится к наиболее постоянным, распадаясь у однопроходных, сумчатых, насекомоядных и грызунов на 3 поля, у собаки — на 8, полуобезьян — на 11 и у человека — на 23.

Что касается онтогенеза R., то зачатки его у зародыша появляются очень рано: так, у цыпленка на 7-й день насиживания, а у человека на 5-й неделе (Гис) на переднем отделе каждой лобной доли образуется маленькое выпячивание, направленное вперед. Оно постепенно принимает форму колбы, расширенная часть к-рой соответствует луковице, а ножка—обонятельному канатику. Это вздутие заключает внутри полость, соединенную с полостью бокового желудочка. По мере развития зародыша у человека эта полость постепенно уменьшается и в конце-концов исчезает вовсе, между

* В недавнее время (1929) цитоархитектоническое исследование allocortex'а у крысы произведено Н. С. Поповым.

тем как у многих животных она остается на всю жизнь. Разделение обонятельной доли на переднюю и заднюю делается более заметным, по мере того как incisura prima (Гис) становится более глубокой. Передняя обонятельная долька имеет вид маленькой пирамиды, вытянутое и узкое основание к-рой тянется от Сильвиевой ямки до внутренней стенки полушария. Эта долька сзади отграничена при помощи incisura prima (Гис), снаружи—бороздой, составляющей продолжение кпереди Сильвиевой ямки, а спереди—неглубокой fissura serotina (Гис). Описываемая передняя долька на вершине своей постепенно утолщается и дает начало обонятельной луковице, а затем отшнуровывается от основания благодаря развитию полой ножки (pedunculus olfactorius), к-рая кажется тем длиннее и тоньше, чем старше эмбрион. По мере того как вытягивается обонятельная ножка, обонятельная луковица продвигается все более кпереди, и к 3-му месяцу утробной жизни она помещается под лобной долей. Узкое основание передней обонятельной доли дает начало обонятельному треугольнику, который в свою очередь образует снаружи наружный обонятельный корешок, а снутри — внутренний. На мозгу 4—5-месячн. зародыша можно видеть, как наружный обонятельный корешок, повернув почти под прямым углом, направляется кнаружи к Сильвиевой ямке(«передняя ножка»), а затем идет вдоль медиальн. края упомянутой ямки назад к переднему краю gyri hippocampi («задняя ножка»). Здесь наружный корешок оканчивается небольшими утолщениями, из к-рых среднее обозначается как gyrus semilunaris Retzius'a, а боковое—gyrus ambiens Retzius'a; борозда, разделяющая оба утолщения, называется sulcus semiannularis (рис. 15).

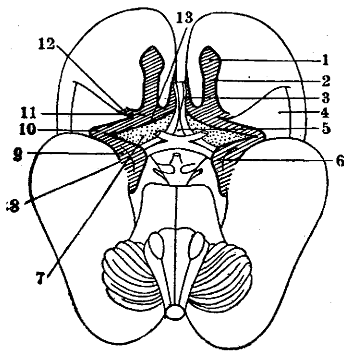


Рис. 15. Головной мозг 5—6-месячного плода человека: *1*—bulbus olfactorius; *2*—tractus olfactorius; *3*—диагональная связка Брока; *4*—insula; *5*—trigonum praecommissurale; *6*—gyrus semilunaris; *7*—substantia perforata anterior; *8*—sulcus inferior rhinencephali; *9*—gyrus ambiens; *10*—angulus gyri olfactorii lat.; *11*—gyrus olfactorius lat.; *12*—gyrus olfactorius orbitalis; *13*—sulcus parolfactorius post. (По Виллигеру.)

Вследствие дальнейшего развития лобной и височной долей угол, образуемый передней и задней ножкой, делается все более острым. В позднейших стадиях обе ножки все более приближаются друг к другу, вследствие чего прежняя непрерывность в ходе ножек нарушается, а вместе с тем сглаживается граница между ними и островками. Внутренний обонятельный корешок в своем дальнейшем развитии имеет тесное отношение к поясной извилине (см. *Обоняние*). Задняя обонятельная долька располагается между incisura prima Гиса и бороздой, составляющей продолжение Сильвиевой ямки. Эта долька дает начало передней продырявленной пластинке и диагональной связке Брока, затем она продолжается на внутреннюю поверхность полушария, где сливается с area trapezoides Гиса. Эмбриональное развитие прозрачной перегородки относится у зародыша к середине 3-го месяца, а свода—к началу 4-го; зубчатая связка на 5-м месяце изборождена многочисленными зубчиками, которые уже в этом периоде зародышевой жизни делают ее похожей на это же образование у взрослого; к этому же времени (5-й месяц) относится появление на медиальной поверхности каждого полушария sulci calloso-marginalis, ограничивающей краевую извилину сверху. Цитоархитектонически характерная структура Rinencephalon (allocortex'a) появляется очень рано; у зародыша 2—3 месяцев она уже ясно диференцирована от остальной коры.

Ф и з и о л о г и я—см. *Обоняние*.

Лит.:—см. лит. к ст. *Головной мозг*. **А. Чернышев.**

RHINITIS FIBRINOSA, s. membranacea, s. pseudomembranacea, заболевание слизистой оболочки полости носа, сопровождающееся образованием эксудата, в виде пленок, похожих на дифтерию носа. Пленки эти имеют студенистый или более плотный характер, белого или желтовато-белого цвета, трудно отделяются от слизистой оболочки и после удаления снова быстро образуются. Б-нь бывает почти исключительно в детском возрасте, начинаясь с задних отделов полости носа (очень часто одна половина носа поражается раньше другой) более жидким отделяемым, к-рое быстро переходит в слизисто-гнойный или чисто гнойный секрет, иногда окрашенный кровью. Субъективные симптомы весьма разнообразны. Более постоянными являются затруднение носового дыхания, тяжесть в голове, отсутствие апетита, общее недомогание. Слизистая оболочка бывает гиперемированной, сильно припухшей, и пространство между нижней раковиной и перегородкой бывает выполнено фибринозными пленками вышеописанного характера. R. fibrinosa имеет характер чисто местного заболевания и почти не сопровождается расстройствами общего состояния, в то время как при дифтерии имеются тяжелые общие симптомы. Болезнь может продолжаться несколько недель без того, чтобы нарушилось общее состояние больного. При бактериологическом исследовании отделяемого слизистой оболочки носа в 80% находят Лефлеровские дифтерийные бацилы, которые в большинстве случаев отличаются незначительной вирулентностью. В остальных 20% определяются гнойные микробы: стрептококки, стафилококки и пневмококки. Некоторые авторы стоят на такой точке зрения, что и в этих последних случаях имелись дифтерийные бацилы, уничтоженные гнойным отделяемым носа и антитоксином слизистой носа.

При диференциальном д и а г н о з е между первично развивающейся в носу дифтерией и R. fibrinosa необходимо руководствоваться главным образом общим состоянием: если последнее хорошее, то повидимому имеется дело не с дифтерией. При риноскопическом исследовании трудно отличить R. fibrinosa от настоящей дифтерии. Во всяком случае такие формы ринита при их обнаружении подлежат изоляции до выяснения бактериологических данных. Необходимо отметить в отношении диференциальной диагностики, что в нек-рых случаях после хим. или гальванокаустических прижиганий слизистой оболочки могут образоваться такие же фибринозные пленки, как и при бактерийном R. fibrinosa. В таких случаях анамнез по-

зволяет разобраться в характере заболевания.—Прогноз при R. fibrinosa хороший, так как заболевание всегда оканчивается выздоровлением, хотя и затягивается иногда на несколько недель.—Лечение. Не следует насильственно удалять пленки пинцетом, так как это может вызвать носовое кровотечение, а пленки весьма быстро появляются вновь. Обычно ограничиваются распылением (несколько раз в день) нераздражающих дезинфицирующих средств (борная к-та), а чтобы уменьшить припухлость слизистой оболочки, вливают в нос 1%-ный раствор ментолового масла или слабые растворы адреналина. Для растворения пленок применяют препараты папайотина и пиоцианазу. По некоторым авторам промывание или распыление в полости носа 1—2%-ного раствора ляписа и 3—5%-ного раствора протаргола (через короткий промежуток времени) в несколько дней ведет к излечению.

См. также *Дифтерия*, *Корь*.

Лит.: Bertoin R., Rhinite pseudo-membraneuse non diphtérique, Journal de médecine de Lyon, 1924, № 95. **А. Лихачев.**

РИННЕ ОПЫТ (Rinne), один из диагностических методов, применяемый в отиатрии для исследования аппарата, проводящего звук. Опыт основан на физиол. предпосылке: проводимость звука через воздух продолжительнее и интенсивнее сравнительно с проводимостью через кость. Техника опыта: звучащий камертон помещается ножкой на сосцевидном отростке исследуемой стороны, наружное же слуховое отверстие предварительно закрывается плотным тампоном; испытуемому предлагается дать сигнал о прекращении ощущения звука; немедленно после сигнала камертон (без повторения приемов, вызывающих его вибрацию!) подносится к наружному слуховому отверстию, конечно освобожденному от тампона. Результат опыта считается положительным, если прекратившееся восприятие звука через кость возобновилось через воздух. (Условное обозначение: Ринне+.) Отрицательный результат (Ринне–) констатируется в тех случаях, когда звук камертона, не различимый испытуемым при нахождении инструмента на сосцевидном отростке, не ощущается им и при приближении камертона к наружному слуховому проходу; в этих случаях обычно производится проверочная модификация опыта: первоначально приставляют звучащий камертон вблизи наружного слухового отверстия и затем, когда испытуемый укажет момент прекращения слышимости звука, камертон переносится на сосцевидный отросток, после чего звук снова начинает ощущаться. Отрицательный Ринне указывает на заболевание какого-либо отдела звукопроводящего аппарата (среднее ухо, слуховые косточки, барабанная перепонка).

Лит.: Rinne H., Beiträge z. Physiologie des menschlichen Ohres, Prager Vierteljahrsschr., B. I, 1855 (также в Ztschr. f. rat. Med., 3. Reihe, B. XXIV, 1865).

РИНОЛИТ (от греч. rhis, rhinos—нос и lithos—камень), или носовой камень, является конкрементом, образовавшимся в носовой полости из секрета ее слизистой оболочки, а также из проникающей в нос слезной жидкости, в результате выпадения из растворов солей. Впервые о присутствии в носу носовых камней упоминается в литературе в 1654 году (Bartholin). Р. представляют собой сростки, состоящие из органического и неорганического материала, самой разнообразной формы и величины; они бывают то гладкими то неровными, шероховатыми, угловатыми и как бы изъеденными; величина их колеблется от горошины до волошского ореха и более (описан случай, где вес Р. достигал 12 *г*). Они окрашены в серовато-красный, желтоватый, грязный или кровянистый цвет. Консистенция то плотная то хрупкая и рыхлая. В носовой полости они помещаются обычно в нижнем носовом ходе, реже в среднем, и по большей части в единственном числе. Р. развиваются обыкновенно вокруг попавшего в нос инородного тела, к-рое может быть органического и неорганического происхождения (напр. сгусток крови, плодовое зерно, камешек и пр.) и которое находят при распиле в центре камня. В других, более редких случаях в камнях инородных тел не оказывается. На нек-рых производствах (на табачных фабриках, цементных заводах) вдыхаемая пыль может дать толчок к образованию Р. Хим. анализ показывает, что в состав Р. входят фосфорнокислый и углекислый кальций и магний, органические вещества и вода. Причина образования камней вообще не совсем ясна, повидимому играет роль воспалительное состояние слизистой оболочки, возможно, что имеет значение присутствие микроорганизмов. Р. встречаются не часто, иногда в детском возрасте (описан у 3-летнего ребенка). Есть указания в литературе, что камень образовался в течение 2 месяцев. В носу камень может находиться десятками лет.

Симптомы при ринолите сводятся главным образ. к явлениям хронического насморка, иногда гнойного, к закладыванию носа с одной стороны, к кровотечениям из носа, что объясняется развитием вокруг камня кровоточащих грануляций. Могут быть также отраженные явления в форме неврозов (головные боли, кашель, астма) вследствие раздражения носовых нервов шероховатыми отростками Р.—Диагноз ставится на основании анамнеза, риноскопии и зондирования.—Удаление из носа Р. производится под местной кокаино-адреналиновой анестезией при помощи разного рода щипцов, пинцетов, корнцангов; нередко при больших камнях необходимо предварительное их раздробление и размельчение крепкими щипцами.

Лит.: Зимин А., Образование ринолитов, Сиб. врач, т. I, стр. 74—77, 1913—14; Корсанов И., К вопросу о ринолитах, В. рино-ляр.-от., 1927, № 6; Пучковский А., Ринолиты, Врач. газ., т. XV, стр. 830, 1908; Снежнов В., Ринолиты, Терап. обозр., т. VII, стр. 414—420, 1914; Seifert O., Fremdkörper in der Nase und Rhinolithen (Hndb. d. Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, hrsg. v. A. Denker u. O. Kahler, B. III, B.—München, 1928). **Л. Работнов.**

РИНОПЛАСТИКА. В то время, когда пластика носа была единственным содержанием пластической хирургии, старые хирурги (Tagliacozzi, Gräfe, Carpue, Dieffenbach и др.) рассматривали Р. как искусство восстановления носа исключительно путем замещения дефекта кожными лоскутами со лба или с руки; в современном понимании Р. представляет отдел пластической хирургии, изучающий не только способы восстановления заново отсутствующего носа и его частей путем замещения дефектов живыми тканями, но и способы исправления хир. путем врожденных и приобретенных неправильностей формы носа. Широта и сложность пластических операций носа определяются в одном случае степенью отклонения от нормы, в другом—величиной дефекта тканей, образующих выступ носа впереди грушевидного отверстия. В истории Р. различают

три эпохи: первая эпоха начинается приблизительно за 1 000 лет до нашей эры в Индии: лоскут со лба, со щеки, лоскут с ягодицы; точное выкраивание лоскутов. Вторая эпоха—в Европе с 1450 до 1760 г.: кожный лоскут с руки, со щеки, усовершенствование лоскута со лба, хир. оформление. Третья эпоха—с 1760 года до настоящего времени: образование подкладки и опоры для кожного лоскута, образование костной опоры и слизистой; дальнейшее развитие кожных лоскутов.—Первые указания на существование ринопластики мы встречаем в древнейшей индийской книге (Susrutas Ayurweda); там имеется точное описание операции, которую производила каста жрецов (по другим сведениям горшечников) для восстановления отрезанного носа (отрезание носа было бытовым явлением варварских времен как наказание за проступки).

Иозеф (Joseph) приводит точное описание этой операции: «Врач брал лист от растения по величине образуемого носа, накладывал его на лоб или щеку и по величине листа обрезал кусок кожи так, чтобы он еще висел на ножке, быстро освежал края носа и прилаживал к ране и укреплял лоскут надлежащим образом перевязочными средствами, внизу укреплял в нем две введенные трубочки, направлял их кверху и посыпал (рану) сандалом».

Англ. врачи Финдей и Круссо (James Finday и Thomas Crusso) приводят почти такое же описание операции, виденной ими в Бомбее в 1494 г.; здесь уже форма носа приготовляется из восковой пластинки на месте дефекта, пластинка расправляется и переносится на лоб, где по краю вырезывается форма лоскута, для питания оставляется кожная ножка между глазами, у корня носа. По сведениям современников эти носы ничем не отличались от нормальных носов. Английский военный хирург Люкас (Lucas), научившись у индийских операторов, много раз оперировал по этому способу. Индийский способ операции оставался неизвестным в Европе до половины 15 в.

Вторая эпоха Р. начинается с 1450 г. в Италии, где эту операцию применял сицилийский хирург Бранка (Branca) из Катании. Самостоятельно ли он стал применять этот способ или он был завезен из Индии—с точностью не установлено. Бранка восстанавливал нос, уши, губы лоскутами с лица. Сын Бранка Антоний Бранка первый стал брать лоскут для образования носа с руки и является автором т. н. итальянского способа. Иозеф называет этот способ брахиальной Р. Операция эта стала широко применяться учениками А. Бранка в Калабрии и рядом хирургов из фамилии Бойани (Boyany). Научное описание этой операции дает профессор анатомии в Болонье Тальякоцци в труде «De Chirurgia curtorum per insitionem», вышедшем в Венеции в 1597 г.

Операция разделяется на 6 моментов. После тщательного измерения на передней поверхности плеча двумя параллельными разрезами очерчивается лоскут кожи и отслаивается от подлежащих тканей, под него подводится кусок полотна, который меняется ежедневно в течение 4 дней; через 14 дней периферическая ножка отрезается и лежит свободно еще 14 дней, проходя стадий детства (pueritia), юности (adolescentia) и старости (senectus); когда лоскут начинает сморщиваться, он пересаживается на освеженный дефект носа и рука удерживается сложной повязкой (рис. 40) в течение 20 дней, после чего лоскут отрезается. Через 14 дней образовывались крылья и перегородки.

После смерти Тальякоцци осталось очень мало последователей и операция эта была забыта в Европе почти в течение 200 лет. Только в 1814 году английский хирург Карпю (Carpus) первый в Европе стал оперировать по индийскому способу, причем укреплял лоскут к дефекту швами (рисунок 41). В Германии Грефе (Gräfe, 1816) восстанавливал нос по способу Тальякоцци, образовав предварительно кожный нос на руке (рис. 42), но затем он стал оперировать в один прием. Он обрезывал лоскут с 3 сторон и тут же пришивал его к дефекту; т. о. он сократил период операции от 3 месяцев до 1 месяца. Современник Грефе Серр (Serre) отказался от брахиального метода и стал брать лоскут со щеки. Грефе в своем капитальном труде дает критику современных ему методов. Недостатком индийского метода он считает обезображивающие рубцы на лбу, частое осложнение рожистым воспалением, рост волос на лоскуте, т. к. лоскут брался с большим запасом кожи, захватывая волосистую часть. Недостатком итальянского метода он считает разницу в окраске кожи руки и лица и сложность укрепления руки к голове, трудность для б-ного переносить эту повязку в течение долгого времени. Итальянский и индийский способы после Карпю и Грефе стали широко применяться в Европе хирургами доантисептического периода с различными усовершенствованиями в технике выкраивания лоскута в смысле формы, расположения (напр. двойной лоскут со лба, лоскут с боковой поверхности лба), более удобного поворота, выкраивания деталей и пр. Все эти способы послужили и служат до сих пор основными способами для выкраивания кожных лоскутов при современной Р. с присоединением к ним новых усовершенствований для устранения существенных недостатков однослойных лоскутов — сморщивания и изменения формы вследствие гранулирования обнаженных поверхностей с внутренней стороны.

Диффенбах, основатель пластической хирургии и творец новых методов пластики в различных областях, положил начало новой эпохе Р., дав идею удваивать лоскут в нижней части носа, в области крыльев и перегородки, подворачивая специально выкроенные лопасти лоскута для крыльев внутрь. Блазиус (Blasius) во избежание омертвения заранее подвертывал лоскуты для крыльев на лбу. Лангенбек (Langenbeck) выкраивал для крыльев и для перегородки лоскут со лба с тремя лопастями на концах для удвоения, кроме того помещал лоскут косо на лбу (рис. 43). Так как подворачивание крыльев не спасало первоначальной формы носа от западения и сморщивания, то идея подведения под поверхностный слой более прочной подкладки продолжала развиваться. Шимановский предложил выкраивать для опоры носа два длинных лоскута, расположенных рядом посредине лба, перевертывать и соединять их обнаженными поверхностями и вшивать посредине дефекта, т. о. образовывалась перегородка, натянутая опора для лоскута (рис. 44). Поверхностный слой он образовывал из боковых треугольных лоскутов со щеки. Диффенбах предложил также расщеплять образованную кожную спинку носа и вшивать длинный лоскут со лба кожей внутрь; после приживления этого лоскута сшивались края первоначального разреза на спинке. В 1859 г. Лангенбек предложил пользоваться костно-надкостничным лоскутом со лба и получил более удовлетворительные результаты в смысле создания более плотной опоры для носа, чем положил начало образованию твердого остова носа. В 1861 году Олье (Ollier) воспользовался для образования твердой опоры носа остатками левой носовой кости и частью лобного отростка вместе с от-

слоенным кожным лоскутом со лба и боковых частей грушевидного отверстия. Рисунки 45 и 46 дают представление об этой операции, послужившей для развития дальнейших этапов восстановления костного остова носа. Лангенбек для осуществления этой идеи выпиливал две пластинки с боковых частей носа, оставляя их внизу соединенными с боковыми частями челюсти. Поставленные вертикально, они образовывали свод остова. При этом поднимались элеватором и запавшие носовые кости. Сверху образованного костного остова накладывался лобный кожный лоскут иногда вместе с надкостницей. Барденгейер (Bardenheuer; 1898) оперировал способом, подобным способу Олье, но с двумя лоскутами, причем для внутренней подкладки брался лоскут с корня носа с основанием у дефекта вместе с носовыми костями и частью костной перегородки, наружный же лоскут брался со лба (рис. 47 и 48). Идея воспользоваться для образования опоры для кожного лоскута костной пластинкой принадлежит также Лангенбеку, но осуществлена была Кенигом (Franz König) в 1886 г. Операция применена была при сильно запавшем носе.

На месте наибольшего западения делался поперечный разрез, доходивший с боков до основания носа; подтянутый кверху конец носа оттягивался вниз, после чего получался довольно широкий дефект в средней части носа. На лбу выкраиваются два лоскута, один узкий посредине лба, который берется с подлежащей костной пластинкой и перевертывается кожей внутрь и вшивается в дефект. Он образует опору для другого лоскута, более широкого, взятого с боковой стороны лба. Этот лоскут образует верхний слой носа.

Метод Кенига послужил прототипом способов остеопластических операций для образования костной основы носа. Недостаток способа Кенига—образующиеся складки кожи на повороте лоскутов с образованием кожных карманов, задерживающих отделяемое гранулирующих поверхностей. Этот недостаток устраняется видоизмененной операцией, предложенной П. Дьяконовым в 1891 г. Он также рассекал поперечно кожу на месте наибольшего западения, вшивал таким же образом в дефект лоскут с пластинкой кости, кожей внутрь, и подшивал его под отслоенный конец нижнего отрезка; для того чтобы не осталось кожной складки, он срезал на месте перегиба лоскута тонкий слой эпителия, чтобы освеженные поверхности срастались—пересаженный внутренний лоскут покрывался стягиванием краев дефекта (рис. 52 и 53). Операция Кенига, как и Дьяконова, может служить также методом и при полной ринопластике. Гельферих (Helferich) брал для внутренней подкладки лоскут со щеки и покрывал его сверху кожно-костным лоскутом со лба.

Дальнейшее развитие операции Кенига идет по двум направлениям—образования костной спинки носа и образования крышеобразного остова носа. Гаккер (Hacker) вместе с выкроенным со лба лоскутом берет с кортикального слоя лба длинную полоску кости, перерезает ее ближе к периферическому концу лоскута и сгибает под углом. Пластинка, согнутая под углом, образует костный профиль носа (рис. 54 и 55). Израель для образования костной опоры для носа предложил брать кожно-надкостнично-костный лоскут на длинной кожной ножке с боковых поверхностей локтевой кости (рис. 56, 57 и 58). Между прочим это одно из самых трудно переносимых положений руки при фиксации. Шиммельбуш применил идею Кенига для полной Р. путем образования треугольного кожно-костного лоскута в средине лба (рис. 61, 62 и 63). Лоскут, взятый на всем протяжении с костной пластинкой, выдерживается 4—8 недель завернутым в марлю. Когда он покроется со стороны кости грануляциями и секвестрируются свободные косточки, грануляции соскабливаются и обнаженная поверхность покрывается эпителием. После приживления эпителия кость надпиливалась посредине, и весь лоскут, сложенный в виде крыши внутрь эпителием, пришивался к освеженному отверстию. Дефект на лбу закрывался сдвиганием больших боковых лоскутов, ограниченных дугообразными разрезами в области висков. Операция представляет большие трудности гл. обр. из-за необходимости взять ровную пластинку на всем протяжении лоскута; возможны также осложнения во время длительного периода заживления. Лексер (Lexer; 1910) усовершенствовал операцию Шиммельбуша в том отношении, что костную пластинку на лбу он отделял только до средины лоскута, затем подвертывал ее вместе с покрывающей ее кожей внутрь, создавая т. о. дубликатуру кожи, в к-рой помещалась костная пластинка; из средней части пластинки с внутренней стороны вырезывалась полоска кожи на ножке у края для образования перегородки, кость надпиливалась. Лоскут сгибался посредине, повертывался на ножке на 180° и боковые края его после освежения сшивались с освеженными боковыми краями дефекта. После приживления в области довольно толстого переносья необходимо иссечение подкожной клетчатки для оформления профиля носа (рис. 59, 60 и 64).

Кроме кожно-костных лоскутов со лба и плеча Гарди (Hardie, 1875) первый сделал попытку образовать нос с прочной костной опорой из пальца у одного мальчика. Он освежил кожу указательного пальца левой руки и вшил его в верхний угол дефекта. Кожа была рассечена в продольном направлении с ладонной стороны и края ее сшиты с краями дефекта. Через 15 недель палец был отделен в средине II фаланги. Операция не удалась, т. к. фаланга рубцами втянулась в грушевидное отверстие. В 1902 г. эту идею в более совершенном виде осуществил Вреден, воспользовавшись для тотальной Р. безымянным пальцем левой руки; из I и II фаланги была образована спинка носа, из III—основная перегородка. Волкович (1908) предложил свой способ образования носа из пальца левой руки и прооперировал 2 случая с хорошим результатом. Несмотря на оригинальность способа и остроумное использование трех фаланг для остова носа операция эта не имеет широкого применения из-за увечья пальца. Кроме того операция не дает ожидаемого от нее длительного косметического эффекта.

Одновременно с развитием и усложнением индийского и итальянского способа шла разработка новых путей для получения кожного и костного материала для пластики носа. Так, Серр (Serre) предложил для закрытия дефекта лоскуты с боковой стороны носа, т. н. староиндийский или французский способ. Гютер, Буров, Гельферих (Hueter, Bourow) предложили выкраивать со щеки два широких лоскута: один для внутреннего, другой для наружного слоя. Комбинация щечного и лобного лоскута была предложена Тиршем, комбинация лоскута кожи с руки и со лба — Кюстером (Küster). В 1889 г. Гаккер рекомендовал брать лоскут с груди или со спины и пришивать его на обнаженную поверхность верхней конечности и после приживления переносить с рукой к

лицу. Штейнталь (Steinthal) опубликовал способ пересадки лоскута с груди на руку, а с руки к лицу—блуждающий лоскут (рис. 65 и 66). В 1913 г. Голлендер (Holländer) использовал для Р. лоскут, выкроенный в области грудной кости с основанием на отвисающей женской груди и вместе с оттянутой кверху грудью приблизил его к дефекту носа. Розенштейн (Rosenstein) в том же году предложил длинный лоскут с груди фиксировать к подбородку и затем использовать другой конец для пластики носа. В самое последнее время предложенный Филатовым трубчатый лоскут дает возможность брать кожный материал не только с руки, но и с самых отдаленных мест путем последовательного перемещения ножек. Кроме того образуемая на конце площадка может быть снабжена костными пластинками для образования скелета носа. Кроме лоскутов на питающей ножке в Р. применяется также свободная пересадка кожи по способу Тирша-Ревердена, Вольфа-Краузе и Девиса, напр. для закрытия обнаженных поверхностей после взятия лоскута или для выстилания внутренней поверхности лоскутов, обращенных в полость носа.

Громадный сдвиг в развитии Р. в смысле упрощения техники и пластических возможностей произвела свободная пересадка кости и хряща. Первый применил свободную пересадку кости Израель (1896) в случае западения носа. Пластинка кости взята была с голени. Для введения трансплянтата был сделан продольный разрез по спинке носа на месте наибольшего западения. В образовавшийся карман введена пластинка кости и кожа зашита. Эта первая пересадка кости увенчалась успехом. Мангольдт (Mangoldt) и Дьяконов предложили делать поперечный разрез у корня носа. Дьяконов предложил для этой цели обоюдоострый нож, согнутый под углом к ручке, Мангольдт предложил вместо кости вставлять через поперечный разрез на кончике носа пластинку реберного хряща. Он же предложил вставлять плоские кусочки хряща в сморщенные крылья (1900) после их расслойки. Иозеф (1906) предложил интраназальное введение трансплянтатов, как изложено ниже. Первые удачные опыты пересадки кости под неповрежденную кожу дали мысль Израелю пересадить пластинку кости в подкожную клетчатку плеча и использовать лоскут с вжившим трансплянтатом для ринопластики. Лексер выпиливал из большеберцовой кости треугольную выпуклую пластинку, в виде крыши вживлял ее в область плеча под мостовидный лоскут, причем края лоскута завертывал на внутреннюю сторону трансплянтата. После 3 месяцев лоскут с костью переносился на дефект носа. Дальнейшие клин. наблюдения и экспериментальные исследования Аксгаузена (Axhausen), Лексера, Петрова, Павлова-Сильванского и других установили полную пригодность костного материала для пластических целей; хотя кость и хрящ в нек-рых случаях подвергаются частичным изменениям и рассасываются, тем не менее во многих случаях пересадки дают стойкий косметический и фнкц. эффект. Что касается споров о преимуществе для пересадки при ринопластике костной пластинки или хряща, то наблюдения последних лет заставляют склониться в пользу хряща, тем более, что известен факт, что костный трансплянтат лучше приживает там, где на него распределяется функциональная нагрузка. Поэтому находящийся в покое костный трансплянтат при ринопластике скорее может рассосаться, чем хрящевой.

Современная Р. обладает обширным материалом всевозможных способов для восстановления носа во всех его анат. частях, причем особенно важны достижения последних десятилетий, связанные со свободной пластикой кости, хряща и кожи. В наст. время задача Р. сводится уже не к тому только, чтобы найти новый способ восстановления носа, т. к. основные пути уже намечены, но детализировать старые способы, видоизменяя и приспособляя их к новым требованиям фнкц. и косметического эффекта. Каждая операция тотальной или субтотальной Р. требует предварительно детального изучения каждого случая в отношении пат. процесса, вызвавшего заболевание; здесь имеют значение напр. незалеченный сифилис, остатки люпозного процесса, скрытые остатки удаленной злокачественной опухоли. Общее состояние организма и даже психика б-ного требуют также подробного исследования. Состояние дефекта требует детального изучения и подготовки его для пересадки трансплянтата. Предварительные операции на дефекте сводятся: 1) к увеличению суженного носового отверстия, 2) подведению основы, фундамента для опоры будущего носа и 3) предварительному освобождению крыльев, рассечению укороченной перегородки, рубцовых тяжей и карманов, затрудняющих ориентировку в плане операции и осмотр полости носа в отношении определения язв, остатков опухолей и пр.

Наиболее употребительные методы пластики носа укладываются в следующие три основные формы (Иозеф).—1. Rhinomyoplastica, операция, имеющая конечной целью уменьшение носа во всех размерах или отдельных его частей путем резекции или инцизии отдельно кожи, хряща, кости или всех этих тканей, в пропорциональном отношении, подобно тому, как это делается при уменьшении других гипертрофированных органов.—2. Rhinoorthoplastica представляет некровавые и кровавые методы исправления неправильных положений и искривлений носа, врожденных или возникающих в периоде роста (напр. искривление перегородки) или остающихся в результате нелеченных повреждений; сюда же относится соединение отдельных частей носа, разделенных зияющими расщелинами или рубцами без потери тканей носа. Бескровный путь исправления искривлений в свежих случаях состоит в репозиции смещенных костей с помощью давления пальцами или с помощью соответствующих инструментов (напр. пелотами со стержнями, укрепляемыми на лбу для длительного давления), применяемых снаружи, или специальных раздвигающихся расширителей (в виде корнцанга) или элеваторов, применяемых изнутри (напр. при вправлении вдавленных внутрь костных стенок носа). Кровавый путь вправления применяется при более стойких искривлениях и соединяется с остеотомией или клиновидной резекцией боковых стенок носа.—3. Neoplastica—закрытие частичных дефектов носа или восстановление всего носа путем замещения дефекта живыми тканями (трансплянтация, имплянтация).

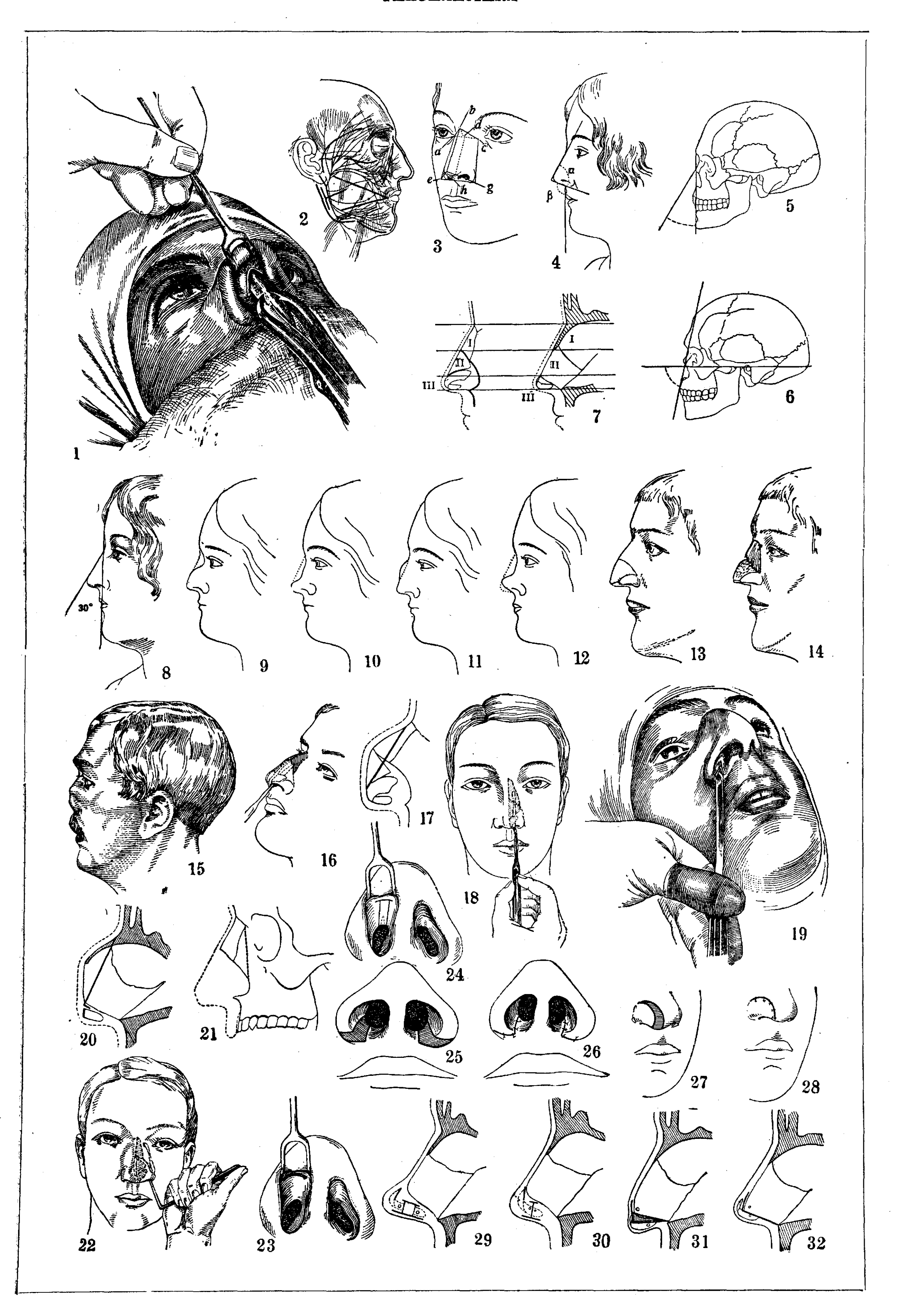
Материал для закрытия дефектов носа, трансплянтат, берется или в виде свободно отделенных тканей, свободной пластинки, без питающей ножки (при пересадке хряща, кости, жира, эпителия) или же трансплянтат

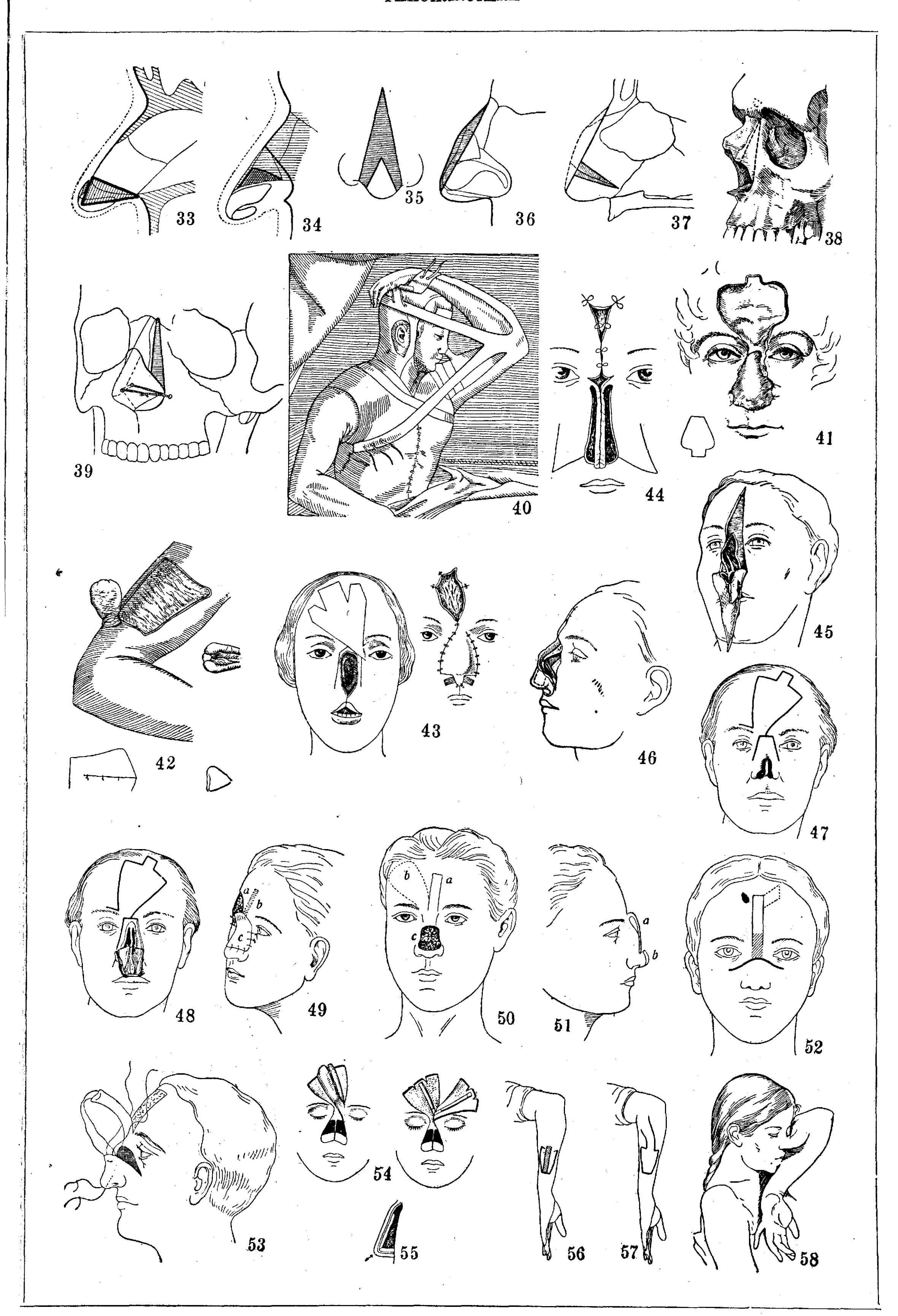
пересаживается на дефект с помощью питающей ножки (стелеопластика). Лоскуты для закрытия дефектов носа, так же как при пластике других частей лица (см. *Пластические операции*), могут быть взяты на короткой ножке у края дефекта носа и перевернуты внутрь кожей, для образования внутреннего слоя, или на более длинной ножке со лба, шеи, со щеки, для образования внутренней или наружной поверхности носа, или с более отдаленных мест, напр. с руки (итальянский метод), на более длинной ножке. В наст. время в нашем Союзе большое распространение имеет трубчатый Филатовский лоскут (см. *Пластические операции*). Преимущество этого лоскута—возможность предварительно вживлять в него пластинки кости или хряща для сформирования будущего носа. Нужно отметить еще лоскут на соединительнотканной ножке, часто применяемый для замещения слизистой оболочки носа, без поверхностной кожи, для замещения внутреннего слоя: ножка образуется на границе освеженного дефекта, причем отслойка лоскута останавливается, не доходя 2—3 *мм* до срезанного края кожи, и на этой ножке лоскут переворачивается кожей внутрь, питание же происходит через сосуды не по продолжению кожи, а через соединительнотканную ножку. Примером такой ножки может служить лоскут по Герзуни для замещения слизистой щеки или Киршнера с соединительнотканной ножкой, включающей височную артерию.

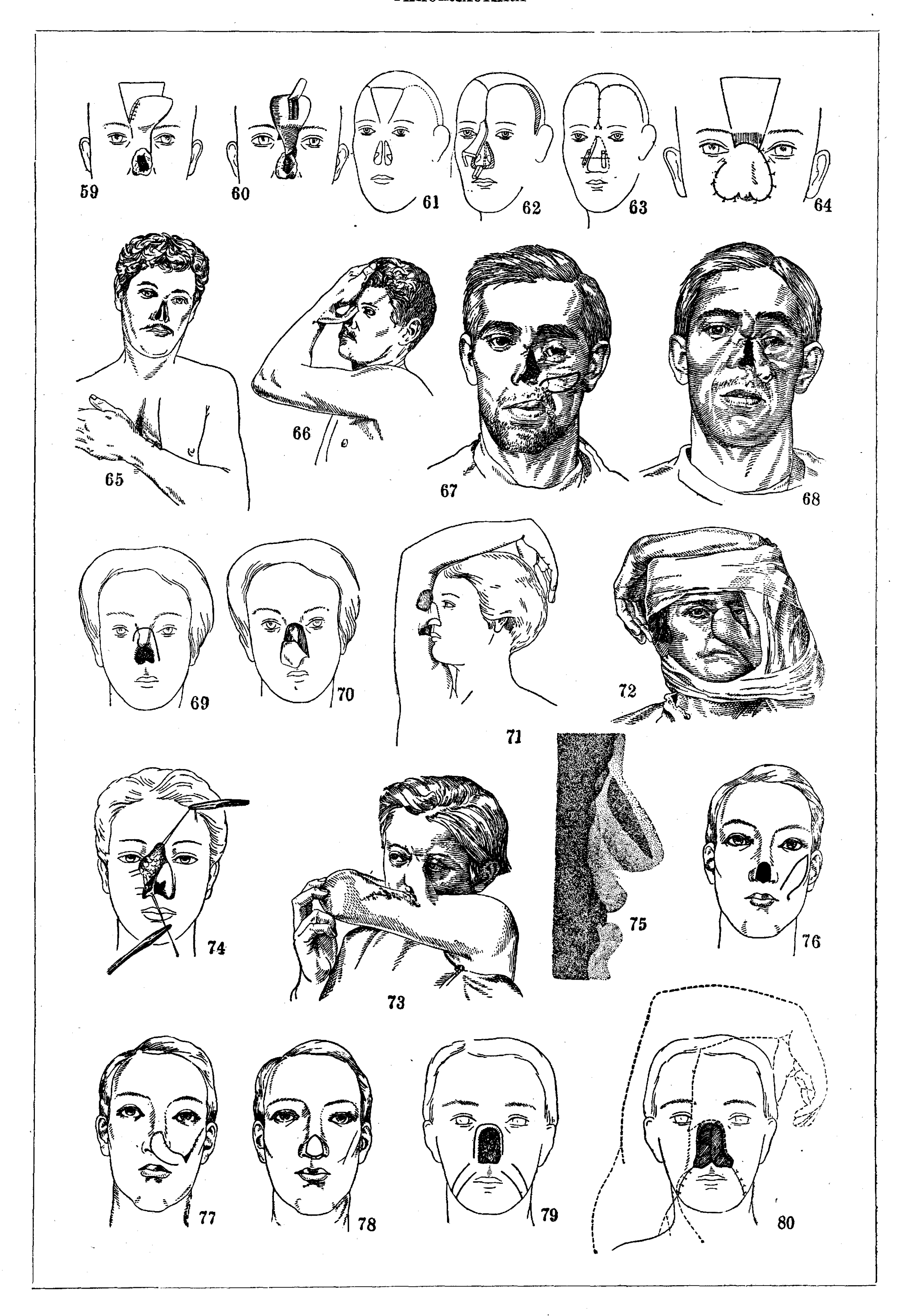
При пластике носа свободная пересадка хряща и кости в мягкие ткани служит для восстановления остова носа и придания ему устойчивости и определенной выпуклой формы; т. к. восстановление опоры для мягких частей носа в виде отвесной костно-хрящевой перегородки, определяющей вместе с остальными компонентами (см. ниже) выстояние и профиль носа, технически очень трудно, то эта опора создается стропилообразным размещением хрящей или костных пластинок на боковых краях (apertura pyriformis) или в виде каркаса спинки и перегородки. Хрящевые или костные пластинки или заранее вживляются в образующие кожную часть носа лоскуты или помещаются в образованный кожный нос. При частичных дефектах костного или хрящевого скелета носа недостающая ткань пересаживается при целости кожных покровов. Хрящевой материал берется преимущественно из реберного хряща VII, VIII, IX через разрез по наружному краю реберной дуги и выделяется продольными сечениями ножа, направленного под углом к средней линии хряща или параллельно поверхности хряща, в зависимости от того, нужно ли брать массивный кусок или тонкую пластинку. Можно вынимать хрящ также желобоватым или плоским долотом. Форма массивного хряща должна в общем представлять трехгранную пирамиду с соответственно обработанным верхним концом и основанием, причем сторона, обращенная вниз, должна быть обработана соответственно вогнутой поверхности дефекта. Кроме того в верхнем конце должна иметься продольная выемка для плотного прилегания к остаткам корня носа или к остаткам спинки носа. Передний конец пирамиды должен быть закруглен и срезан снизу вверх, чтобы не надавливать на своды хряща кончика носа; в противном случае происходит оседание кончика носа и сплющивание ноздрей сверху вниз. Поверхностные пластинки хряща срезаются с надхрящницей, которая при пересадке должна быть обращена внутрь, т. к. пластинки имеют наклонность коробиться в сторону гладкой поверхности. Хрящи могут иметь и другую форму соответственно требованиям специальной пластики (например хрящ в виде висячей капли для кончика носа).—Костный материал берется чаще всего из переднего края гребешка подвздошной кости или передней поверхности большеберцовой кости.

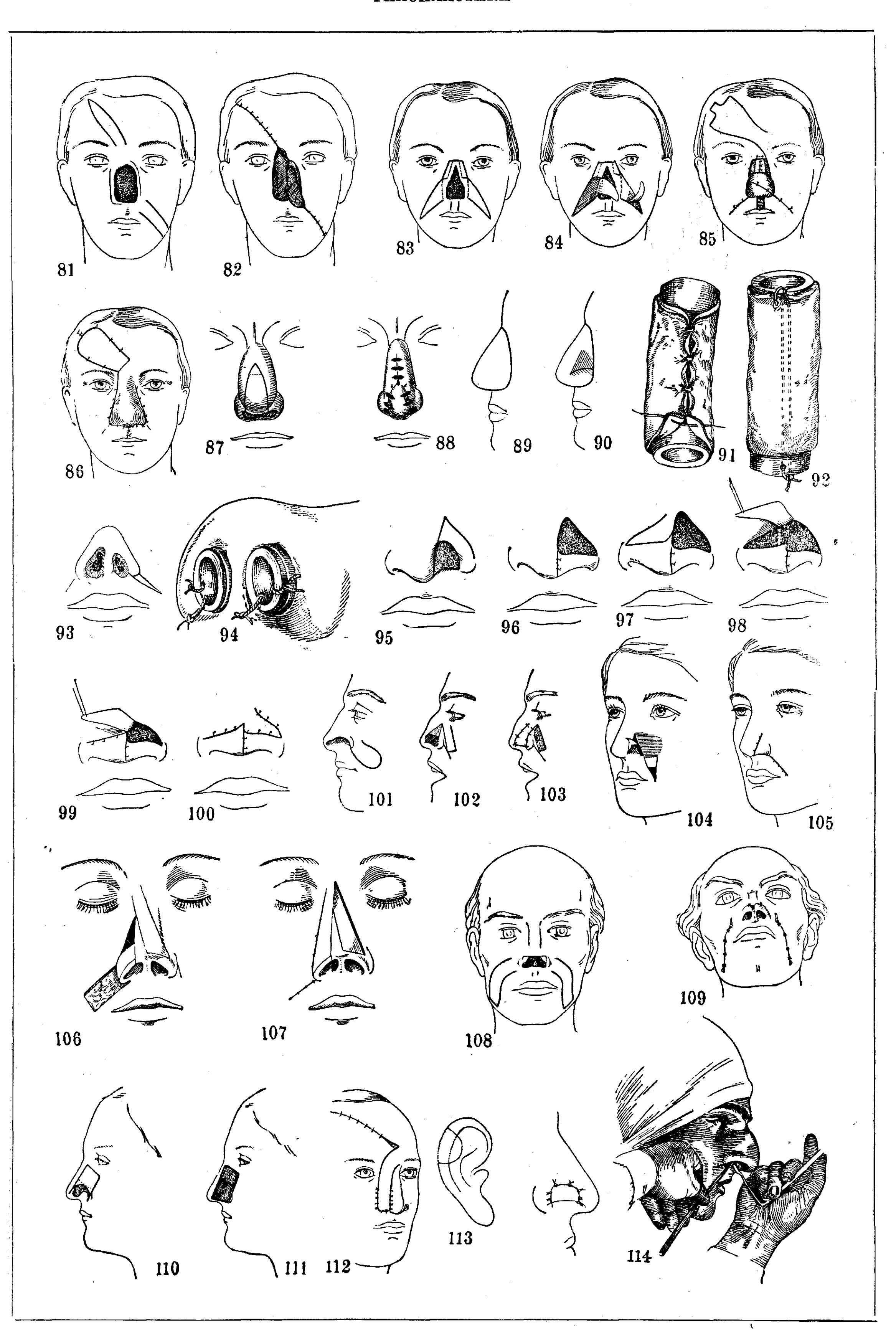
Трансплантат вводится под кожу экстраназальным или интраназальным путем. В первом случае разрез ведется через кожу в области существующего рубца сбоку или у корня носа или делается специальный разрез, чаще всего у кончика носа. Рауэр рекомендует проникать под кожу через разрез, образуемый двумя дугообразными линиями, огибающими сверху на расстоянии 1 *мм* края носовых отверстий и сходящимися на кожной носовой перегородке под острым углом,—разрез в виде ласточки. Отслаивается треугольный лоскут (щадя своды концевого хряща носа) и отслойка продолжается на спинку носа и на боковые поверхности. Этот разрез дает хороший доступ и хороший косметический эффект. Лучшим методом разреза для введения трансплантата, а также для подкожных резекций нужно считать интраназальный путь, предложенный Иозефом, при к-ром разрез производится со стороны слизистой через кожу преддверья носа с одной стороны над складкой, образуемой треугольным хрящом. Через этот разрез проникающим над треугольным хрящом коротким узким ножом с длинной шейкой легко можно отслоить кожу на всем протяжении хрящевого и костного скелета, не повреждая слизистой, и ввести трансплантат (рис. 1). При введении трансплантат захватывается легкими костными щипцами или прочным пинцетом с острыми зубцами во избежание выскальзывания. Возражения некоторых хирургов о меньшей асептичности интраназального разреза, по мнению Рауэра, не имеют серьезного основания. Противопоказанием могут служить случаи озены и рубцовые изменения слизистой носа.—Из мертвых материалов для замещения костных и хрящевых дефектов чаще всего служат парафин (см. *Парафин*, применение в хирургии) и трансплантат из слоновой кости (рис. 75), а также и другие аллопластические мертвые материалы, пользующиеся в наст. время меньшим распространением, чем живой автопластический материал. Пересадка жира производится чаще всего при пластических операциях носа для поднятия и выравнивания окружающих частей лица, иногда вводится с этой целью и под кожу носа. Через сравнительно небольшой разрез отслаивается кожный карман, в к-рый вводится кусочек жира, взятый с бедра или живота, причем трансплантат не должен подвергаться разминанию. При выкраивании кожных лоскутов для пластики носа и окружающих частей лица необходимо учитывать глубину расположения сосудисто-нервного слоя и расположение двигательных ветвей лицевого нерва (разрезы на лице по Боккенгеймеру, рис. 2), затем направление и глубину расположения Стенонова протока и околоушной слюнной железы, т. к. перерезка протока и разрезы железы ведут к образованию упорных хрон. слюнных свищей.

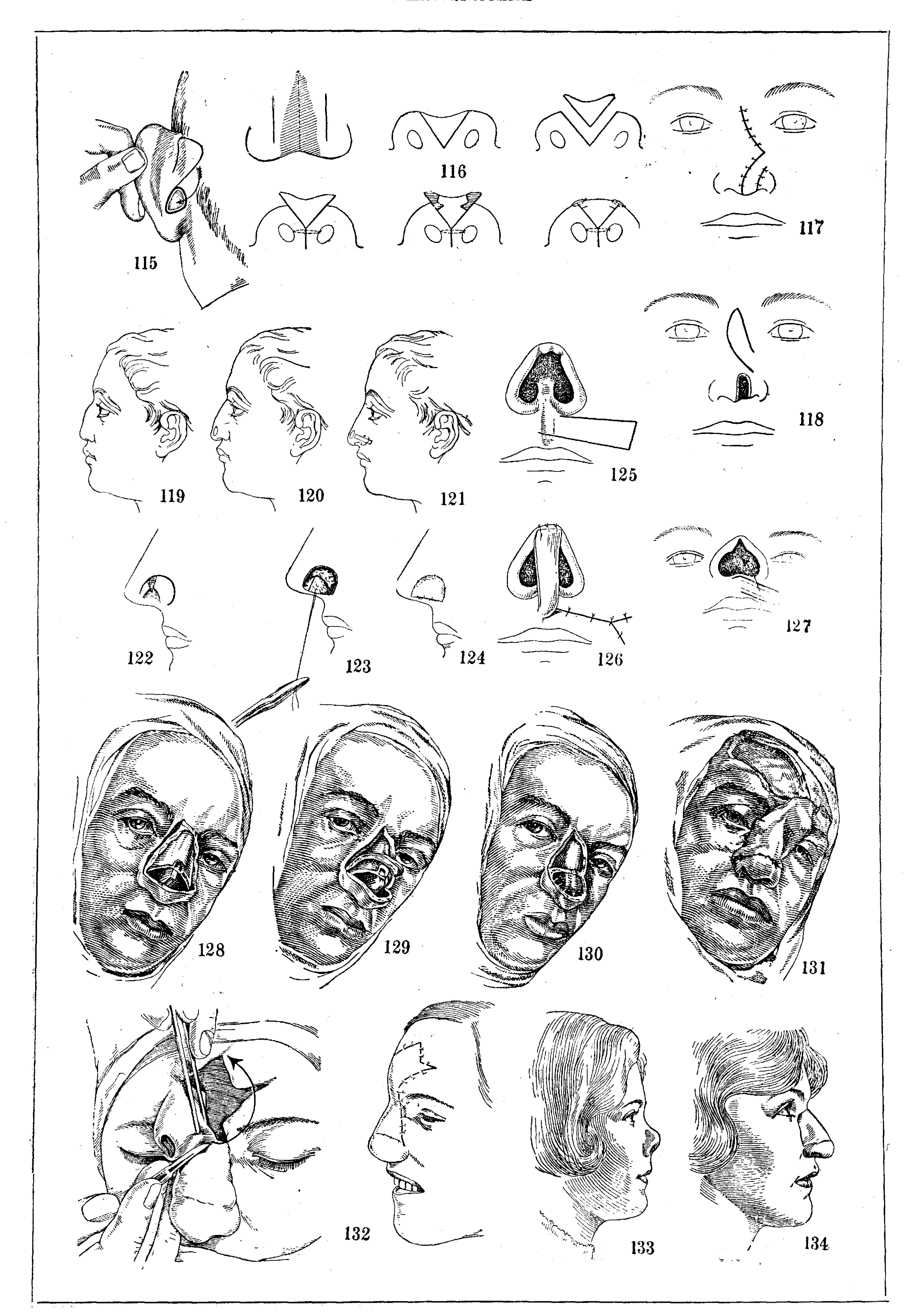
Для определения величины носа приняты следующие обозначения (рис. 3). Корнем носа считается граница носа со лбом;


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
30°


33
34
35
36
37
38
39
40
41
44
42
43
46
45
47
48
a
b
c
49
b
a
c
50
a
b
51
52
53
54
55
56
57
58


59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80


81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114


115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134

основанием носа—линия, проходящая по переходной складке между носом и губой и соединяющая 3 нижние точки крыльев и перегородки (*e—g*); боковым основанием—линия, отделяющая нос от щеки (*c—g*). Длина носа измеряется линией от корня носа (*b*) до верхнего конца кожной перегородки, ширина или толщина носа—расстоянием самых отдаленных симметричных боковых точек (*a—c*). Самая широкая часть носа находится на уровне крыльев; практически важна ширина костной части носа. Линией профиля называется верхняя линия сагитального сечения, проходящая от корня носа (*b*) до его основания (*h*). Ширина профиля вверху и внизу измеряется расстоянием точек от линии профиля до боковой линии основания; высота профиля—длиной отвесной линии, опущенной от какой-нибудь точки профиля до плоскости основания на уровне щеки. Кроме того определяется угол между перегородкой и губой (септолабиальный угол) и угол между перегородкой и спинкой носа (септодорсальный угол). Нормальным углом считается септодорсальный угол в 90°, при более значительном угле нос будет короче—тупой нос (рис. 4). Для Р. имеет значение также т. н. эстетический угол профиля (Иозеф), к-рый образуется главной линией профиля с лобно-подбородочной линией (рис. 5). Этот угол не нужно смешивать с анат. углом профиля, образуемым прямой линией, проходящей через корень носа и выстоящую часть верхней челюсти, с немецкой горизонталью (рис. 6). Иозеф предлагает особый прибор для измерения угла носа.—Статику носа определяют костная и хрящевая часть перегородки (сошник, перпендикулярная часть решотчатой кости и четырехугольный хрящ), носовые кости, соединенные под большим или меньшим углом с лобной костью, и части лобных отростков верхней челюсти. Для сохранения выдвинутой формы кончика носа важное значение имеет хрящ кончика носа. Отсутствие его или изменение формы резко отражается на форме кончика носа.

Для того чтобы ближе подойти к восстановлению или реконструкции формы носа, Иозеф предлагает принимать за основу анализ того или иного дефекта и построения профиля носа след. анат. элементы или компоненты. 1. Компонент носовых костей, определяющих эстетический угол профиля носа. 2. Компонент костной и хрящевой перегородки, имеющий важное значение для статики или поддержки средней части носа. 3. Компонент хряща кончика носа [рис. 7 схематически изображает отношение этих трех компонентов к длине носа (2:2:1)]. Нормальный профиль не должен резко отходить от этих размеров. Эстетический угол профиля должен лежать в пределах от 20° до 40°, причем идеальным углом профиля считается угол в 30° (рис. 8). Отклонение линии профиля в каждом отдельном компоненте создает многообразие форм обезображения носа (рис. 9, 10, 11 и 12) (Joseph).

Пластика носа, так же как и каждая пластическая операция, для своего выполнения требует прежде всего анализа существующего дефекта тканей или деформации органа и составления общего и частного плана операции. Анализ повреждения и составление плана тесно связаны с умением хирурга мыслить стереоскопически, в трех измерениях (Иозеф), т. е. представлять размеры дефекта, форму и величину восстановляемого органа; нек-рое умение рисовать помогает осторожно и целесообразно выкраивать нужные для пластики кожные лоскуты. Анализу существующего дефекта много помогает схематический рисунок измененного органа, на котором дорисовываются недостающие части нормального носа, причем при рубцах, подтягивающих нормальные части к дефекту, последние должны быть на рисунке помещены на нормальном месте, благодаря чему яснее обозначится существующий дефект; рис. 13, 14 и 15 поясняют анализ укороченного повреждением носа, где кажущийся дефект нижней части носа после анализа оказывается дефектом средней части. При составлении плана нужно учитывать не только количество потребного материала, но и место, откуда можно взять материал с наименьшим ущербом для организма, причем учитывается кровоснабжение лоскута, удобство переноса, цвет, толщина, покрытие волосами и пр. При одновременном существовании дефектов носа и лица нужно предварительно наметить и рассчитать порядок восстановления тканей, напр. сначала восстановление скелета верхней челюсти, губы, щеки, для того чтобы создать основание для носа.

1. Rhinomyoplastica. Операция уменьшения носа упоминается впервые у Диффенбаха в 1845 г., в его оперативной хирургии, по поводу уменьшения нормального большого носа с помощью крестообразной резекции хрящей и мягких тканей (см. ст. 56 и 57, рис. 2—5). В последующие годы нек-рые хирурги предпринимали частичные резекции гипертрофированных частей носа без значительного косметич. эффекта. С 1898 г. Иозеф опубликовал значительное количество способов уменьшения размеров всего носа и отдельных частей и в последней своей книге «Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik» (Lpz., 1931) дает обширный обзор методов и примеров этих операций с весьма хорошим косметическим эффектом. Оперативное вмешательство при различных деформациях и гипертрофиях носа предпринимается не только для устранения резких, бросающихся в глаза обезображиваний, но и по поводу псих. депрессии, наблюдаемой у нек-рых лиц даже при незначительных деформациях. Операция восстановления нормального вида носа служит очень часто и моментом, восстанавливающим психику и трудоспособность б-ного. Из многочисленных форм гипертрофии всего носа и его отдельных частей здесь рассматриваются только наиболее характерные и резкие формы изменений.—Простая гипертрофия носа происходит или за счет увеличения неподвижной части носа, костной и хрящевой или за счет мягких подвижных частей. Сюда относятся: 1) ненормально выпуклый профиль носа в костной и хрящевой части, ненормально выступающий горб носа; 2) ненормальная ширина носа, гл. обр. в костной его части; 3) гипертрофия мягких частей носа, треугольных хрящей и крыльев; 4) изменение формы и величины кончика носа; 5) ненормальная длина всего носа, гл. обр. хрящевой перегородки. Пат. гипертрофия носа наблюдается при акромегалии, ринофиме, доброкачественных опухолях. Слишком выпуклый профиль может быть обусловлен или выпячиванием всех образующих остов носа компонентов или в образовании горба участвует только костная или только хрящевая часть. Операция в первом случае состоит в выпрямлении профиля путем резекции выстоящей костной и хрящевой части носа. Операция может быть произведена или экстраназальным путем, через продольный разрез кожи на спинке носа, иногда с резекцией веретенообразного участка избыточной кожи, или интраназальным путем по способу Иозефа. При экстраназальной операции остается наружный рубец, правда, иногда мало заметный, но не всегда удовлетворяющий б-ного. Операция интраназальным путем

распадается на несколько моментов: 1) разрез над треугольным хрящом, чаще с левой стороны, через слизистую в преддверие носа (рис. 1), отслойка кожи в средней и боковых частях (рис. 16); 2) введение узкого распатора и отделение надкостницы в костной части на протяжении, достаточном для обнажения удаляемого сегмента кости; 3) введение острой пилки со штыкообразно согнутой ручкой к наружной поверхности горба. Перепиливаются наружная стенка, четырехугольный хрящ и вторая стенка изнутри кнаружи за один раз (рис. 17, 18 и 22). Иногда удобнее сделать разрез слизистой в преддверии носа с другой стороны и перепилить вторую стенку также снаружи внутрь. После распила вводится пуговчатый нож, отделяются прикрепления горба сверху и снизу, и горб извлекается целиком через правое или левое носовое отверстие. Иногда требуются поправки выстоящего костного края специальным рашпилем или пуговчатым ножом в хрящевой части.

Операция в случае только костного горба производится таким же образом; если после удаления горба спинка в костной части носа получается слишком широкой, то она может быть сужена в костной части смещением внутрь костных боковых стенок, мобилизованных у основания. Операция производится по способу Иозефа интраназальным путем. Разрез обоюдоострым узким ножом в боковом кармане преддверия носа изнутри. Нож продвигают до края грушевидного отверстия на боковую поверхность носовой части верхней челюсти и отслаивают мягкие ткани на достаточном протяжении, чтобы ввести распатор и отделить надкостницу. Затем в разрез вводят сначала инструмент вроде желобоватого зонда, чтобы предохранить нижний край раны от пилы (рис. 19 и 114), и затем пилку (ручка к-рой, так же как и у распатора, согнута под углом кверху), и под контролем пальца через кожу перепиливают боковую костную часть носа у основания без повреждения слизистой (рис. 20 и 21). После распилов костные пластинки у основания смещаются к середине. Для фиксации достигнутого положения по бокам носа накладываются валики, укрепляемые пластырем. Иозеф рекомендует в течение 6 недель по часу ежедневно накладывать специальный клемм из сдвигающихся под углом носовых пластинок, прикрепляемых к носу круговой резиновой лентой.

При г и п е р т р о ф и и м я г к о й ч а с т и носа, обусловливающейся ненормальной выпуклостью треугольных хрящей, рекомендуется продольное веретенообразное иссечение мягких тканей из всей толщи носа, симметрично с обеих сторон; при менее выраженных формах достаточно продольного иссечения длинной полоски слизистой и хряща с каждой стороны, в более выстоящей части, отслоенных от кожи через небольшой дуговой разрез по краю ноздри со стороны слизистой (рис. 23 и 24). Иссечение полоски может быть сделано инструментом, подобным конхотому с продолговатым узким просветом, штампом. Сильно расширенные крылья, с широкими ноздрями уменьшаются иссечением у полулунных кусков через всю толщу крыльев (метод Weir'а) или иссечением клиновидных кусков со стороны слизистой без наружного разреза (рис. 25 и 26). При сильно удлиненной и сморщенной ноздре, наблюдаемой после сшивания заячьей губы, производится иссечение полулунной полосы во всю толщу крыла на границе с перегородкой. При этом может потребоваться также иссечение полосы губы для уменьшения носового отверстия (рис. 27 и 28).

Причиной ненормального выстояния к о н ч и к а н о с а служит разрастание парного хряща кончика носа и изменение его формы вследствие увеличения или уменьшения его кривизны. Иозеф рекомендует несколько методов для уменьшения выстояния кончика носа, напр. поперечное подкожное иссечение б. или м. широкой полоски из концевого хряща с каждой стороны интраназальным путем вместе со слизистой, сквозной разрез кожной части перегородки параллельно наружному краю с расчетом, что после рубцевания (приблизительно через месяц) кончик носа осядет, иссечение четырехугольного куска из середины перегородки (рис. 29 и 30) с последующим сшиванием верхнего и нижнего края. Это иссечение может соединяться с иссечением полулунных вырезок из основания крыльев.—Подтянутый опущенный кончик носа, крючковатый нос может быть исправлен резекцией длинного треугольного клина из перепончатой части перегородки во всю толщу вместе с задним краем концевого хряща; после сшивания дефекта кончик носа принимает нормальное положение (рис. 31, 32).—Нос может быть нормально у д л и н е н за счет удлинения либо хрящевой перегородки либо одновременно хряща и боковых стенок. Укорочение четырехугольного хряща производится через сквозной угловой разрез на перегородке по краю выстоящего конца хряща. С помощью пуговчатого ножа выстоящая часть хряща вместе с покрывающей его слизистой иссекается (рис. 33 и 34). Для укорочения боковой стенки после интраназальной отслойки кожи резецируется треугольный кусок из переднего края треугольного хряща с каждой стороны; дефект сверху и на перегородке сшивается крепкими швами. Уменьшение длины всего носа может комбинироваться с иссечением горба и другими поправками.

Гипертрофия носа главным образом вследствие утолщения кожи и хрящевой части наблюдается при акромегалии, при ринофиме и при так называемых парафиномах. Операция уменьшения носа производится через наружные покровы и состоит из трех моментов — иссечения кожи, иссечения костного остова и хрящевого (рис. 35, 36 и 37), если он увеличен, и клиновидного иссечения перегородки, чтобы поднять кончик носа. Кожа очерчивается двумя клиновидными разрезами, входящими один в другой. Наружные разрезы начинаются от средины корня носа и кончаются у края носовых отверстий, внутренний клиновидный разрез имеет основание у кончика носа. Кожа и подлежащие ткани носа (область треугольного хряща и крыльев) между наружным и внутренним треугольником иссекается во всю толщу; ширина иссекаемых полос с обеих сторон обычно равна 0,3—0,5 *см*. Если имеется увеличение костного скелета, то долотом иссекают части носовых костей; из хрящевой перегородки также иссекается клиновидный кусок с основанием у спинки; клиновидный дефект стягивается швом. Дефект на спинке носа закрывается двойным швом — кетгутовым изнутри и волосом снаружи. — Доброкачественные и злокачественные о п у х о л и, увеличивающие и изменяющие форму носа, иссекаются в пределах здоровых тканей и после выжидания известного срока, гарантирующего отсутствие рецидива, дефект

закрывается пластическим путем.—Парафиномы удаляются через разрез интраназальным путем с помощью острой ложечки или тупой кюретки. Избыточно пересаженный хрящ иссекается подкожно через разрезы на месте рубцов, через кончик носа или интраназальным путем. Слишком большие костные трансплянтаты извлекаются; в некоторых случаях после уменьшения они снова могут быть имплянтированы.

2. Rhinoorthoplastica. Искривления могут захватывать костную или хрящевую часть носа. В костной части носа могут наблюдаться выпуклости или вдавления либо с одной стороны (scoliosis) либо с двух и смещения корня и всего носа. В хрящевой части носа наблюдаются боковые несимметричные выпуклости, кривизна всего хрящевого остова — искривление кончика носа в сторону и асимметрия крыльев.

Стойкие искривления костной части носа исправляются с помощью клиновидной резекции, выпиливания части лобного отростка верхней челюсти с широкой стороны по способу Иозефа интраназальным путем, как упомянуто выше (рис. 38). Иссекаемый клин большей или меньшей величины располагается с боковой стороны, с вершиной, обращенной к корню носа и основанием к краю apertura pyriformis. С другой стороны делается только простая остеотомия у основания носа. Операция заканчивается смещением костей с помощью давления двумя пальцами с узкой стороны, причем надламываются или ломаются носовые кости у основания. Последующее лечение состоит в наложении специального аппарата со стержнями и пелотами, регулирующими правильное положение носа. Аппарат применяется в течение нескольких месяцев по 2—3 часа в день. В некоторых случаях можно обойтись импровизированной повязкой, состоящей из нескольких круглых марлевых валиков, укрепляемых липким пластырем или коллодием. Чаще всего кривизна корня носа наблюдается после перелома его основания; в этих случаях также рекомендуется клиновидная резекция и поперечная остеотомия у корня носа. При односторонних вдавлениях, боковом седловидном носе, деформация может быть исправлена пересадкой соответственной формы кусочка хряща или кости на запавшую сторону. При свежих переломах вправление сместившихся носовых костей и боковых стенок производится комбинированным давлением изнутри и снаружи. В полость носа (после смазывания кокаином и вазелином) вводится инструмент с раздвигающимися браншами: длинное и узкое Киллиановское зеркало или пинцет Кохера с надетыми на каждую браншу дренажными трубочками. Проведя инструмент до места сужения, поднимают опустившиеся кости, контролируя эффект давлением пальцами снаружи. После вправления накладывается повязка с валиками или со специальным аппаратом Иозефа.

Искривление хрящевой части носа зависит главн. образ. от искривления хрящевой перегородки, т. е. четырехугольного хряща. При значительных искривлениях хряща в нижней и средней части образуется боковое выпячивание, к-рое давит на боковую стенку и образует боковой горб хрящевой стенки (область треугольного хряща), причем верхний край хряща не искривляется и спинка остается прямой. Кроме того может искривляться передний край хряща, образуя заметное со стороны носового хода отклонение в сторону. В первом случае под слизистой резецируется овальная пластинка из средней части хряща, причем важно следить, чтобы не был поврежден верхний прямой край хряща. При искривлении вышестоящей передней части резецируется передняя часть хряща. Искривление спинки и хрящевой части связано б. ч. с искривлением костной части носа. Для выпрямления искривления хрящевой части носа, связанного с искривлением четырехугольного хряща, Иозеф предлагает подтягивать верхнюю часть перегородки швом к переднему боковому костному краю aperturae pyriformis (рис. 39), для чего здесь интраназально просверливается отверстие согнутым под углом бором.

3. Neoplastica. Полная, или тотальная, ринонеопластика представляет операцию, при к-рой восстанавливаются путем пересадки тканей не только кожные покровы носа, но и весь остов носа и слизистая оболочка. Хотя восстановление носа по индийскому и итальянскому способам не представляет тотальной Р. в тесном смысле слова, но такое название удержалось за этими способами. Тотальная ринонеопластика может соединяться с восстановлением отсутствующих окружающих мягких и костных тканей. Неполной или субтотальной ринонеопластикой называются случаи, когда подлежат восстановлению главные части носа при сохранившихся напр. крыльях носа, части запавшей спинки, части хрящевой перегородки и пр. в средней части носа (например седловидный нос или полный дефект средней части носа). Как частичная ринонеопластика обозначаются случаи, где при наличии главных частей носа подлежат восстановлению недостающие части: крылья, кожная перегородка, кончик носа. Восстановлению могут подлежать все три отдела носа (все три профилькомпонента), например при резко уплощенных носах; дефекты боковой половины носа, короткие или тупые носы, дефекты одной кожи, врожденные уродства, напр. раздвоенные носы (Doggennase), и все многочисленные дефекты после огнестрельных и механических травм, после болезненных изменений, не укладывающиеся в рамки определенной классификации. Каждая тотальная и субтотальная Р. слагается из нескольких отдельных операций, отдельных этапов, выполняемых в определенной последовательности. После подготовки дефекта важнейшим этапом в Р. служит образование кожных лоскутов для поверхностного и внутреннего слоя, для слизистой носа и подведение твердой основы для носа — скелета носа; остальные операции, художественное оформление (моделирование), последующее удаление избыточных тканей, коррекция формы являются заключительными моментами операции.

Тотальная Р. В основе каждой операции для восстановления носа лежат все те способы, к-рые вырабатывались на протяжении целых столетий и к-рые с различными видоизменениями и исправлениями не потеряли значения до наст. времени. Материалы для кожных покровов носа и для слизистой берутся с руки, с плеча, с предплечья, со лба, со щеки, с боковой половины щеки, непосредственно с груди и с груди с переносом лоскута на руку или на подбородок и костно-кожный лоскут с области ключицы (надплечья). Брахиальный метод счи-

тался и до настоящего времени считается методом трудно переносимым, небезопасным и мало надежным. Однако Иозеф считает, что этот способ имеет много преимуществ перед лобным лоскутом, а при предложенной им технике выкраивания лоскута и способе укрепления фиксирующей повязки является неопасным и легко переносимым. За последнее время в нашем Союзе широкое применение брахиальный метод получил в виде образования трубчатого Филатовского лоскута с внутренней или наружной стороны локтевого сустава (Джанелидзе, Рауэр). Применяющаяся в этих случаях фиксирующая повязка, к-рая может фиксировать руку к голове или к надплечью, еще менее стесняет подвижность плечевого сустава и шеи. Кожный лоскут для носа Иозеф образует на сгибательной, плоской поверхности плеча; при опущенной правой руке форма лоскута похожа на угловатую цифру 6 или контур правого уха, при поднятой руке—на цифру 9. Ширина лоскута при полной ринопластике—6 *см*, длина боковых ребер—5 *см*. Ширина нижнего конца, обращенного при прилаживании лоскута к корню носа,—$2^1/_2$—3 *см*. Расстояние нижнего конца от сгиба 5—6 *см*. Для пересадки лоскута делается предварительное освежение дефектов носа (на рис. 69 и 70 указаны разрезы и отслойка лоскута на ножке у края дефекта для образования внутреннего слоя слизистой; рисунок 71 изображает лоскут, вшитый в дефект, и положение руки). Дефект на руке суживается швами, обнаженную поверхность лучше всего покрывать иодоформной марлей.

При с у б т о т а л ь н о й Р. лоскут, сохраняя ту же форму, должен быть соответственно уменьшен. При сохранившихся частях носа, напр. крыльях, на краю лоскута делается соответственная вырезка (рис. 67 и 68). При взятии л о с к у т а с л е в о й р у к и лоскут выкраивается так, как он изображается на правой руке в зеркале (фиксирующая гипсовая повязка, по Иозефу, изображена на рис. 72). Повязка на рану укрепляется на фиксирующей повязке пластырем, булавками, марлей. Первоначально повязка захватывает и предплечье на голове, но после высыхания предплечье освобождается. Опускание руки всегда болезненно, рекомендуется впрыскивание морфия. Лоскут отрезывается у основания. Последующую операцию—образование второго крыла—можно делать сразу после отрезывания лоскута, но лучше отложить ее до исчезновения отека и воспалительных явлений в пересаженном лоскуте.

Для образования внутреннего листка кожи для крыла выкраивается небольшой лоскут со щеки с основанием у края дефекта носа, заворачивается кожей внутрь и сшивается с краем заранее образованной остальной слизистой (рис. 74). Для образования перегородки рекомендуется следующий способ. У нижнего края грушевидного отверстия на губе под кожу пересаживается полоска кости или хряща, одновременно с образованием большого лоскута на лбу или на руке; после вживления полоски кожи она с трех сторон вырезывается вместе с узким лоскутом кожи и повертывается вертикально у основания в средине нижнего края грушевидного отверстия, вшивается в кончик носа. В случаях, где кожа в области двуглавой мышцы атрофична или использована уже для операции, может быть взят лоскут в области трехглавой мышцы на разгибательной стороне плеча, где кожа толще. Выкраивается большой языкообразный лоскут на наружной поверхности плеча с ножкой на границе средней и верхней трети (рис. 73—приживленный лоскут). Лоскут отрезается при гладком заживлении через $2^1/_2$—3 недели, осложнения при точном применении метода у здоровых людей наблюдаются редко.

Р. с п о м о щ ь ю т р у б ч а т о г о л о с к у т а имеет вообще большое преимущество для пластики различных частей лица—губ, подбородка, щек, век. Мостовидный лоскут очерчивается на наружной боковой стороне плеча и предплечья двумя параллельными разрезами. Ширина лоскута 6 *см*, длина 16—18; лоскут отделяется на всем протяжении в пределах рыхлой клетчатки над фасцией, оставляется в соединении на концах и сшивается в трубку узловатым или непрерывным швом; попавшие в толщу лоскута крупные вены иссекаются. Дефект после сшивания лоскута стягивается сколько возможно и покрывается эпителием. После созревания лоскута через 3—$3^1/_2$ недели на периферическом его конце очерчивается площадка, захватывающая часть кожи вне трубки в форме трапеции или соответствующая форме дефекта, подлежащего закрытию, и переносится на дефект, где подшивается швами из волоса. Иногда на месте предполагаемой площадки вживляются костные или хрящевые пластинки для образования твердого остова носа. Костные пластинки из ребра, расщепленные по острому краю (из голени, из гребешка подвздошной кости), обрабатываются в виде 2 треугольных пластинок и средней узкой полоски; пластинки располагаются вершинами к периферическому концу. После приживления пластинок выкраивается лоскут вместе с пластинками, складывается в виде крыши и пришивается по краям дефекта сверху заранее образованной слизистой или на каркас из пробки или стенса покрытой эпителием окровавленной стороной кверху (Рауэр). Рука фиксируется гипсовой или крахмальной повязкой. Лоскут при гладком заживлении отделяется через $2^1/_2$—3 недели, при пересадке пластинок лучше выжидать $3^1/_2$—4 нед. В соединении с лоскутом оставляется нек-рая часть стебля для образования перегородки или иногда другой конец стебля отрезается у самого плеча и может быть использован в развернутом виде для закрытия еще другого дефекта лица, образования губы, щеки и пр. Иногда периферический конец лоскута идет на подведение фундамента для носа, для закрытия других дефектов лица, а центральный, после отделения от руки, на построение носа.

Ф р о н т а л ь н ы й м е т о д, древнеиндийский метод, широко применяется в наст. время. Чтобы удлинить и сделать более широкой питающую ножку, лоскут располагается в косом направлении. Разрез и отслойка ведутся только до galea. Дефект на лбу после отслойки краев стягивается, оставшаяся обнаженная поверхность покрывается лоскутами эпителия, лучше одним цельным или накладываемым черепицеобразно. При облысевшей голове можно закрыть дефект лоскутом с черепа на ножке. Для закрытия небольших дефектов лоскуты со лба берутся уже меньших размеров и различной формы; сильно развитая сеть сосудов и отчасти магистральные стволы обеспечивают питание даже узких лоскутов.—Щ е ч н ы й м е т о д Р. в наст. время употребляется только как вспо-

могательный метод для закрытия небольших дефектов или для образования лоскутов взамен слизистой при тотальной или субтотальной Р. Заслуживает внимания новое предложение Иозефа брать лоскут с боковой половины щеки; этот метод употребляется как при небольших дефектах носа, так и при тотальной ринопластике (примером бокового лоскута щеки могут служить рис. 76, 77 и 78). Опыт показал, что слизистая оболочка носа вполне может быть заменена кожей, по крайней мере в отношении защиты от сморщивания внутренних гранулирующих поверхностей. Самым удобным способом замещения кожей недостающей слизистой служит завертывание внутрь лоскутов из окружающей дефект б. или м. здоровой кожи; плотные и атрофические рубцы служат противопоказанием. При дефекте нижней части носа слизистая может быть отпрепарирована сверху и с боков (рис. 69 и 70, метод Барденгейера). При полном дефекте с широким носовым отверстием кожа может быть взята со щек в виде двух длинных лоскутов в области носо-губных складок (рис. 79 и 80, метод II) или одним узким лоскутом со лба и другим с носо-губной складки (рис. 81 и 82, метод III). Сверху дефект может быть закрыт одномоментным лоскутом с руки или со лба. Внутренние лоскуты перевертываются внутрь кожей и сшиваются в вертикальном положении. Щечные лоскуты с носо-губной складки могут быть помещены основанием с боков дефекта, повернуты внутрь и сшиты в горизонтальном положении; сверху дефект слизистой закрывается еще повернутыми короткими лоскутами. Сверху дефект закрывается лоскутом со лба (рис. 80—86 показывают последовательные моменты случая полной Р.). Лобный лоскут для замены слизистой применялся еще Диффенбахом, Пироговым и Лангенбеком, как о том свидетельствует Шимановский (1856). Кюстер и Израель брали для этой цели лоскут с руки и покрывали лоскутом со лба. Кроме вышеописанных лоскутов на ножке для закрытия внутренней поверхности носа кожей применяется также свободная пересадка кожи (см. ниже).

Несмотря на существование многочисленных способов образования скелета носа, предложенных многими авторами, не решен еще вопрос, как наиболее целесообразно строить основу носа, путем ли образования остова профиля или образования крышеобразного остова, опирающегося на боковые края грушевидного отверстия. Иозеф предлагает образовывать остов профиля путем предварительной или последующей пересадки полоски кости под кожу на протяжении спинки носа, к-рая поддерживается подпоркой в виде кожно-костной перегородки.—При тотальной ринопластике вновь образованный нос редко имеет сразу красивую правильную форму, обычно форма носа после заживления первоначально наложенных тканей представляется далеко не совершенной и требует дальнейших поправок. Важно только образовать хорошую опору для носа и иметь достаточно тканей (иногда даже с избытком) для образования и оформления отдельных частей носа. Сюда относится укорочение выдающегося кончика носа, устранение сплющения нижней части носа, исправление асимметрии крыльев, образование или расширение носовых ходов и пр. Кроме того исправлению могут подлежать частичные дефекты носа врожденные и приобретенные в результате повреждений или образовавшиеся в результате дальнейшего сморщивания и деформации носа после не вполне удачной Р.

Наиболее типичные способы поправок. Для устранения уплощения кончика носа может быть использована ножка лобного лоскута, повернутая со лба под углом в 180° и вшитая в срединный разрез спинки носа. Для удлинения кончика носа можно воспользоваться способом Диффенбаха с передвижением треугольного лоскута со спинки носа с основанием у конца носа вниз так, чтобы после сшивания оставшегося от сдвигания дефекта получилась фигура перевернутого V (рис. 87 и 88). Для оформления крыльев на боковой поверхности носа, на месте нормальной складки, отделяющей крыло от треугольного хряща, делается дугообразный разрез через кожу и подкожную клетчатку; края разреза отслаиваются и из-под них вырезают небольшие лоскуты жировой ткани, чтобы вызвать западение крыльев (рис. 89—90). Резко суженные носовые отверстия расширяются по следующему принципу: по краям отверстия образуются небольшие треугольные лоскуты, обращенные основанием к перегородке и крылу, из-под них иссекается достаточное количество жира или рубцовой ткани, чтобы сделать отверстия вполне проходимыми, а затем лоскуты подвертываются внутрь, чтобы покрыть обнаженные поверхности. Для расширения ноздри удобен также небольшой треугольный лоскут из носо-губной складки с основанием на месте прикрепления крыла; после рассечения крыла у основания с внутренней стороны (рис. 93) треугольный лоскут заворачивается внутрь. Для образования носовых ходов в носовой ход после рассечения и удаления излишних тканей вводится соответственно обрезанная пробка или толстый резиновый дренаж, покрытый сверху пластом эпителия, обнаженной поверхностью к дефекту слизистой. Пласт эпителия укрепляется швами или (рис. 91, 92 и 94) обматывается 2—3 турами тонкого кетгута. Сужение раздвинутых широко крыльев достигается разрезом крыла на границе со щекой и вставлением в разрез треугольного лоскута из носогубной складки.

Частичная Р. распространяется на различные отделы носа: 1) дефекты в нижнем отрезке (III компонент)—крыльев, кончика носа, перегородки; 2) дефекты в средней и верхней трети; дефект остова носа с сохранившейся кожей (простой седловидный нос); дефект остова с рубцовыми изменениями кожи (осложненный седловидный нос) и дефект всех слоев среднего отдела кожи, остова и слизистой оболочки; 3) дефект всех отрезков носа (I, II, III компоненты); короткий сморщенный нос, плоский нос — просто уплощенный или с глубокими рубцовыми изменениями, нос с врожденной продольной расщелиной, нос дога; 4) дефекты кожи и слизистой оболочки, сквозные дефекты носа различной величины.—Частичные дефекты исправляются с помощью пересадки лоскутов, взятых по соседству (со щеки, со лба) и с более отдаленного места (напр. с помощью Филатовского лоскута), или за счет уменьшения всего носа, если он достаточно велик (риномиотическая пластика). Кроме того закрытие небольших дефектов возможно путем перемещения лоскутов, взятых тут же у края дефекта из здоровой части носа (rhinometathesis). Преимущество этого метода в том, что не берутся

лоскуты с ближайших частей лица, которые могут быть рубцово изменены или повреждение которых нежелательно.—При широком дефекте нижнего края к р ы л а край дефекта может быть опущен до нормального уровня крыла треугольным разрезом по Диффенбаху (рис. 95 и 96). Метод Денонвилье, видоизмененный Иозефом, состоит в образовании над краем дефекта крыла овального лоскута во всю толщу стенки носа с основанием у носо-губной складки; лоскут опускается до уровня кончика носа и подшивается здесь; образовавшийся сверху дефект закрывается треугольным лоскутом сверху, наружная сторона к-рого представляет внутреннюю сторону дефекта. Значительный дефект крыла при достаточной длине носа может быть закрыт таким же лоскутом, взятым вместе с краем дефекта и опущенным вниз, причем значительный дефект, образовавшийся от спускания лоскута, закрывается языкообразным лоскутом с другой стороны, образованным в поперечном направлении; после сшивания дефекта нос несколько укорачивается (рис. 97, 98, 99 и 100).—Дефект крыла может быть закрыт лоскутом со щеки по Диффенбаху (рис. 101), Нелатону (рис. 102 и 103), Цуккеркандлю. Недостаток этих способов—отсутствие материала для образования слизистой. Этот недостаток устраняется способом Иозефа (рис. 104 и 105). Лоскут из носо-губной складки в виде треугольника делается длиннее, с расчетом, что повернутая нижняя его половина восполнит недостаток слизистой. Гаккер для этой цели завертывает четырехугольный лоскут из носо-губной складки внутрь для образования слизистой, сверху закрывает дефект четырехугольным лоскутом кожи с другой стороны с основанием у корня носа; новый дефект закрывается по Тиршу (рис. 106 и 107). Bayert (1900) при дефекте обоих крыльев и кожной перегородки брал длинные лоскуты из носо-губных складок, переворачивал их внутрь кожей и сшивал таким образом, чтобы из соприкасающихся освеженными сторонами лоскутов образовалась перегородка. Поверхностный дефект закрывался по Тиршу (рис. 108 и 109).—Примером фронтального метода образования крыла, по Иозефу, может служить способ, изображенный на рис. 110—112. Лоскутом со лба может быть закрыт также дефект, образовавшийся опусканием бокового лоскута в упомянутом способе Денонвилье—Иозефа. Лобный лоскут выкраивается по величине и форме дефекта, заходящего иногда на кончик носа, дефект на лбу легко стягивается швами.

Кениг, а раньше его Суслов (1898), предложил для замещения крыла носа брать кусок края уха во всю толщу и пришивать его непосредственно к краю дефекта (рис. 113). Этот способ не всегда удается в виду узкой полосы соприкасающихся краев дефекта и трансплянтата. Применим способ при больших ушах, уменьшить к-рые можно с косметической целью. При нормальном ухе Иозеф, Лексер, Петров и другие предлагают брать свободный лоскут кожи с подлежащим хрящом с задней стороны уха, оставляя внутренний слой нетронутым, причем образовавшийся дефект на ухе закрывается лоскутом кожи, образованным кзади от складки уха (рис. 115). По верхнему краю дефекта крыла очерчивается овальный лоскут, который отслаивается сверху до края дефекта и отвертывается вниз, образуя слизистую крыла носа, на образовавшийся дефект накладывается точно выкроенный трансплянтат и тщательно пришивается волосяным швом (рис. 122—124). Этот метод удается гораздо чаще и дает хороший косметический эффект. Так как и этот способ сопряжен все-таки с риском, то он рекомендуется только тогда, когда не удается применить другие методы, напр. при ожогах окружающих частей лица и пр.

Д е ф е к т ы к о н ч и к а н о с а могут наблюдаться в виде отсутствия всех слоев носа—кожи, хряща, слизистой—или же при сохранившейся коже изменения касаются только концевого хряща, или кончик может быть втянут рубцами слизистой, укороченной перегородкой. При целости кожных покровов для уничтожения продольных борозд, наблюдающихся при врожденных уродствах (раздвоенный нос разной степени), применяется поднимание среднего участка кожи на месте углубления (Иозеф). Двумя продольными параллельными разрезами по краю вдавления иссекается из кожи и подкожной клетчатки треугольная призма острым ребром вниз, остающаяся в связи на нижней и верхней ножке; призма поднимается крючком кверху, и образовавшееся клиновидное пространство в глубине стягивается швом, проведенным через оба носовых хода. Призма опускается в уменьшенное т. о. ложе, излишняя кожа с краев иссекается и прилаживается к уровню кожной поверхности боковых частей (рис. 116, Joseph). Блюдцеобразное вдавление кончика носа можно исправить подкожной пересадкой хряща с задней поверхности уха, выпуклой поверхностью кверху. Врожденный недостаток кончика носа, осевший кончик носа, может быть приподнят введением в кожную часть перегородки костного или хрящевого столбика в виде подпорки; сверху столбик опирается на подведенную под кожу овальную пластинку хряща (рис. 119—121). Сквозные дефекты кончика носа могут быть восстановлены лоскутом со лба, со щеки и носо-губной складки или по Иозефу (рис. 117 и 118), или со спинки носа, или свободной пересадкой кусочка хряща с кожей из уха, как упомянуто выше при пластике крыла. При лобной тотальной Р. недостаточный кончик может быть увеличен с помощью поворота на 180° и вшивания в кончик питающей ножки после его отсечения или лоскутом с руки одномоментным путем или Филатовским трубчатым лоскутом.

В о с с т а н о в л е н и е п е р е г о р о д к и несмотря на значительное количество предложенных способов не всегда представляет легкую задачу, так как только кожная пластика перегородки ведет к ее сморщиванию и укорочению. Шимановский, Диффенбах брали перегородку из всей толщи носа с основанием у кончика и поворачивали ее на 180°; этот способ может иметь место при сильно увеличенных носах. Диффенбах, Дюпюитрен брали перегородку из кожи верхней губы (рис. 125 и 126), Серр, Листон—из всей толщи кожи, переворачивая лоскут кожей внутрь. Петров предложил делать перегородку из слизистой оболочки губы, выкраивая ее на отвернутой слизистой по средней линии с основанием у десны; через сквозной разрез у основания сшитая перегородка протягивается через наружный разрез и подшивается к кончику носа. После приживления ножка со стороны слизистой отсекается. Можно также в нек-рых случаях выкраивать лоскут слизистой параллельно десне с одной стороны. Красный цвет слизистой постепенно меняется

и становится незаметным. Иозеф настаивает на целесообразности образования перегородки лоскутом из верхней губы по Диффенбаху, с предварительным вживлением в него костной или хрящевой узкой пластинки, к-рая может служить опорой для кончика носа (рис. 127); дефект на губе закрывается лоскутом со щеки или с боковой поверхности подбородка из волосистой части у мужчин. Нужно упомянуть еще способ Лаба (Laba) с лоскутом с руки между большим и указательным пальцами. С введением трубчатого лоскута удобно приготовлять предварительно тонкий трубчатый лоскут на предплечьи, вживлять в него тонкий стержень из хряща или кости и переносить его для образования перегородки. При пластике нижнего отдела носа лоскуты берутся с различных мест с расчетом, чтобы их хватило на образование перегородки.

При дефектах верхнего и среднего отдела носа Иозеф различает три основные формы: 1) простой седловидный нос нормальной длины, представляющий дефект скелета среднего и верхнего отдела носа (I и II компоненты) при сохранившейся коже; 2) осложненный седловидный нос, когда при нормальной длине имеется дефект скелета и рубцово измененная кожа на месте западения; 3) седловидный нос, соединяющийся с резким укорочением носа вследствие дефекта скелета, дефекта кожи и дефекта слизистой оболочки.

Короткий нос. Соответственно степени деформации носа при этих трех формах осложняются и методы их исправления. При простом седловидном носе дефект скелета выполняется введением соответственной величины и формы куска кости из голени, хряща или из неживого материала, например слоновой кости, причем последний материал может вживать довольно прочно и оставаться в тканях б. или м. продолжительное время без заметной воспалительной реакции со стороны последних. Иозеф приводит случай трансплянтата слоновой кости, где форма носа сохранилась неизмененной после 9 лет, без реакции окружающих тканей. При умеренных западениях с измененной рубцовой кожей последняя замещается пересадкой лоскута со лба, из носо-губной складки щеки или свободной пересадкой кожи. В некоторых случаях этой кожной пересадки бывает достаточно для исправления формы носа; в более выраженных случаях требуется последующая пересадка хряща или кости.—О пересадке хряща и кости сказано выше.—При сильной степени западения, дефекте кожи, скелета и слизистой, причем этот дефект маскируется укороченным и подтянутым кверху кончиком носа, требуется восстановление всех слоев средней части носа. По Иозефу, эта операция в общем производится следующим способом. На месте наибольшего западения проводится поперечный разрез через все слои носа до основания, причем разрезается и хрящевая часть перегородки, вся нижняя часть носа вместе с крыльями оттягивается вниз до нормального положения, тогда обнаруживается величина истинного дефекта, который должен быть восстановленным (рис. 128). Для образования слизистой выкраивается треугольный лоскут с вершиной у корня носа и основанием у верхнего края зияющего разреза (рисунок 130). Лоскут отслаивается сверху вниз и, не доходя 3—4 *мм* до края разреза, повертывается вниз на соединительнотканной ножке (рисунок 129) и подшивается к слизистой оттянутого вниз отрезка (рис. 130). Обнаженный сверху дефект закрывается лоскутом с боковой поверхности лба (рис. 131). Свежий лобный дефект закрывается по Тиршу. После приживления ножка отрезается и переносится обратно на лоб, где часть прирастающего эпителия снимается (рисунок 132). Эффект после операции показывают рис. 133 и 134. При рубцово измененной втянутой коже в верхнем отделе лоскут для слизистой берется со щеки с основанием у бокового края дефекта и перевертывается кожей внутрь. Метод Иозефа дает всегда хорошие результаты. В нескольких случаях Рауэр вживлял предварительно в лоскут пластину хряща.—Носы, уменьшенные и сморщенные во всех трех компонентах, укороченные и в то же время уплощенные, исправляются пересадкой достаточного количества кожного материала в средние или боковые части носа, удлинением перегородки, соответственной коррекцией после приживления и введения костных или хрящевых пластинок.

Лит.: **Павлов-Сильванский В.**, Ринопластика, Москва, 1912; **Dufourmentel L.**, Chirurgie correctrice du nez, Paris, 1929; **Frühwald V.**, Plastic surgery of the nose, ear and face, Wien, 1932; **Hirsch K.**, Die geschichtliche Entwicklung der operativen Rhinoplastik, Halle am See, 1916; **Hoffman W.**, Über totale Rhinoplastik, Marburg, 1914; **Joseph J.**, Nasenplastik und sonstige Gesichtsplastik, Leipzig, 1931; **Sheehan J.**, Plastic surgery of the nose, New York, 1925.

А. Рауэр.

РИНОСКЛЕРОМА, см. *Склерома.*

РИНОСКОПИЯ (от греч. rhis—нос и skopeo—смотрю), метод исследования носовой полости, при помощи к-рого она может быть осмотрена через носовое отверстие или через рот и носоглотку и хоаны,—передняя и задняя Р. Риноскопия производится в затемненной комнате при искусственном освещении и представляет ряд затруднений, т. к. требует умения владеть носовым зеркалом и лобным рефлектором, кроме того необходим навык разбираться в видимой картине. При осмотре носовой полости спереди узкое отверстие ноздри расширяется и одновременно приподнимается при помощи браншей носового зеркала; лучи света от рефлектора освещают полость. Исследование ведется по определенному плану; прежде всего осматриваются расположенные вблизи входа части, где могут быть отмечены трещины, язвы, ссадины, фурункулы, рубцы и пр. В более глубоких частях первым опознавательным пунктом является носовая перегородка, к-рая в норме находится в плоскости средней линии черепа, но очень часто бывает искривлена в ту или другую сторону, имеет бугры или выступы; обращается внимание на окраску слизистой, которая обычно красного цвета; иногда на передней части перегородки заметны расширенные сосуды, корочки, трещины, рубцы, язвочки. Второй опознавательный пункт—нижняя раковина, которая спереди обыкновенно представляется в форме округлого выпуклого тела, отходящего от боковой стенки носовой полости. Во многих случаях кроме переднего конца удается осмотреть среднюю ее часть и даже задний конец. В нормальном носу между нижней раковиной и перегородкой всегда остается довольно широкая щель. Цвет слизистой раковины б. ч. такой же, как и перегородки, но может широко колебаться в своих оттенках в зависимости от состояния кровенаполнения кавернозной ткани и соединительнотканного перерождения; при застойных явле-

ниях раковина имеет синеватый или серый цвет; нередко она покрыта густой слизью, что еще более увеличивает колебания окраски. Затем осматривается нижний носовой ход, причем на дне носовой полости часто обнаруживается большое скопление слизи. При широком носовом ходе можно видеть заднюю стенку глотки с характерным движущимся световым рефлексом во время глотательного движения.

Третий опознавательный пункт— средняя раковина. Для того чтобы ее увидеть, надо голову больного слегка запрокинуть назад. Если находящаяся на пути осмотра нижняя раковина не мешает, в глубине носа виднеются передний конец средней раковины и нижняя ее часть, однако часто обозрение ее затрудняется неправильным положением или выступом перегородки. Вместе с осмотром средней раковины необходимо ориентироваться относительно состояния среднего носового хода—пространства весьма важного в диагностическом отношении; присутствие полоски гноя в нем свидетельствует о воспалительных заболеваниях придаточных полостей носа. Окраска слизистой средней раковины бледнее, чем нижних частей полости носа, часто в ней отмечаются слизь и корочки или же она кажется блестящей. В своей форме средняя раковина претерпевает разные вариации, являясь то вздутым округлым телом то тонкой пластинкой; в последнем случае можно заглянуть под среднюю раковину и в узкую щель между ней и верхней частью перегородки. Иногда раковина настолько увеличена, что занимает своей массой весь средний ход и даже спускается в нижний. Верхний носовой ход, или обонятельная щель, редко поддается осмотру вследствие узости, точно так же как и верхняя раковина.

Незаменимыми вспомогательными средствами при передней риноскопии являются смазывание слизистой носа раствором кокаина (3—10%) и зондирование. Кокаин, действуя на гладкую мускулатуру кавернозной ткани, вызывает сокращение набухшей слизистой носовых раковин, вследствие чего внутренние части полости носа делаются более доступными осмотру. Одновременно со смазыванием кокаином ведется и исследование зондом. В большинстве случаев без употребления кокаина и адреналина невозможно высказаться о состоянии слизистой носа как при остром, так и при хрон. насморке.—Через ноздри же можно произвести еще среднюю Р., для чего пользуются особым расширителем Киллиана с длинными лопастями, которые проводят в средний носовой ход: раздвигая ветви зеркала, стараются оттеснить среднюю раковину к перегородке, при этом делается доступной осмотру область среднего хода с отверстиями придаточных полостей. У маленьких детей вместо носового расширителя можно пользоваться широкой ушной воронкой. Задняя риноскопия употребляется для осмотра задних частей носовой полости через носоглотку (см. *Глотка*, исследование глотки).

Лит.: Zarniko С., Untersuchungsmethoden (Hndb. d. Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, hrsg. v. A. Denker u. O. Kahler, B. I, B.—München, 1925). См. также лит. к ст. *Ото-рино-ларингология*. Л. Работнов.

РИНОФИМА, rhinophyma (от греч. rhis—нос и phyma—нарост).синонимы elephantiasis nasi, гипертрофия носа, винный нос, медный, луковичный нос. Название Р. введено Гебра (Hebra), к-рый обозначал под этим названием 3-й стадий acne rosacea носа. Тренделенбург различает 3 формы элефантиазиса или гипертрофии носа: гиперпластический воспалительный винный нос, fibroma molluscum и истинный эндемический элефантиазис носа у арабов. Постепенно в литературе укрепилось название Р. Ринофима представляет незлокачественное, гипертрофическое новообразование, сильно обезображивающее лицо. Огромная лопастная опухоль, которую описал Гебра (рис. 1), имела изменения только в толще кожи, более глубокие части носа были незатронуты, опухоль свисала на губу и закрывала ноздри. Олье (Ollier), напротив, говорит об одновременном увеличении хряща; Иозеф (Joseph) в одном случае при операции нашел очень увеличенный и утолщенный концевой хрящ. Из 5 случаев, наблюдавшихся Рауэром, в одном случае было найдено утолщение концевого и треугольного хрящей, а в другом (резко выраженный случай) хрящ был истончен и потерял свою эластичность, во всяком случае это было не патологическим изменением хряща, а лишь следствием механического растяжения от гипертрофии кожи.—Как правило опухоль имеет три неправильной формы круглые лопасти, сидящие на широком основании,—две на крыльях и одну на кончике носа. Кроме того отдельные лопасти разделены глубокими бороздами на более мелкие дольки. В резко выраженных случаях средняя доля имеет вид луковицы, свисающей на губу или даже на подбородок и мешающей при еде. Опухоль имеет мягкую консистенцию, жирную поверхность, сине-багровый, пурпурно-красный или серый неизменяющийся цвет. При надавливании из нее выжимаются вермишелеобразные пробки кожного жира.

Рис. 1.

Относительно гист. строения Р. Гебра еще в 1845 году высказывался, что здесь имеется чрезмерное увеличение соединительной ткани и кровеносных сосудов. Данные исследования показали кроме разрастания соединительной ткани увеличение числа сальных желез; однако Брунс считает, что при этом дело идет не столько о разрастании эпителия и пролиферации большого числа сальных желез [см. отд. табл. (т. XXVIII, ст. 479—480), рис. 6], сколько о доброкачественном и однороднопластическом образовании гнезд, которые можно обозначить как fibroma molluscum или cysto-adeno-fibroma.—Олье и др. авторы считали, что причина Р. лежит в хрон. алкоголизме, однако этому противоречит факт, что многие алкоголики не имеют Р. и, наоборот, Р. имеется у людей, совершенно не пьющих. Алкоголизм может играть лишь предрасполагающую роль. Р. может передаваться также по наследству.

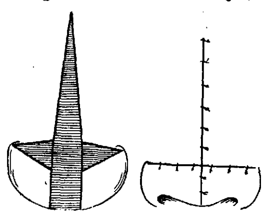


Рис. 2. Рис. 3.

Первую операцию Р. сделал по всей вероятности профессор Зеннерт (Daniel Sennert) из Виттенберга. Диффенбах (Dieffenbach) в 1845 г.

применил при гипертрофии носа крестообразную (рис. 2, 3, 4, 5) или эллипсовидную эксцизию. Лангенбек (Langenbeck, 1851) снял опухоль, как скорлупу, с хрящевого остова носа. В 1864 г. Штромейер (Stromeyer) срезал опухоль ножом, в 1904 г. Блубаум (Bloebaum) рекомендовал удалять опухоль исключительно термокаутером. В 1905 году Сик (Sick) сделал предложение удалять опухоль только до глубины сальных желез, чтобы рана могла покрыться кожей из разрастающегося эпителия этих желез. Браун предложил подкожную декортикацию измененных тканей через Т-образный разрез с последующим сшиванием лоскутов. В 1915 и 1921 гг. Иозеф предложил удаление всех больных тканей под местной анестезией и закрытие дефекта кожи лоскутом со щеки или лба.

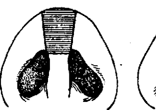


Рис. 4.

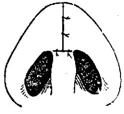


Рис. 5.

Операция при хир. лечении Р. в резко выраженных случаях состоит в удалении всей или большей части болезненно измененной кожи и уменьшении остова носа. При начальных формах ринофимы, когда нос увеличен незначительно, кожа утолщена и на поверхности не обнаруживается бугров; через разрез по переднему краю носовых ходов производится иссечение глубокого слоя кожи в виде пластинки параллельно поверхности кожи. При избытке кожи излишек иссекается веретенообразным разрезом. При Р. средней величины, когда поражена преимущественно нижняя часть носа, кожа сильно утолщена, разделена на доли и прорезана глубокими складками,

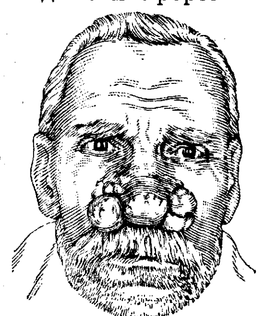


Рис. 6.

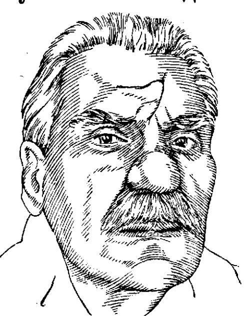


Рис. 7.

иногда удлинена передняя часть носа—иссекается вся толща больной кожи; иногда уменьшается хрящ, и дефект закрывается лоскутом со лба. При сильно выраженной Р. (рис. 6) под местной анестезией производится иссечение всей опухоли до остова носа, уменьшение остова носа и закрытие всего дефекта лоскутом со лба (рис. 7). Неудаленная менее измененная кожа по краям опухоли прижигается пакеленом или диатермической иглой. **А. Рауэр.**

РИСОВИДНЫЕ ТЕЛА (corpora или corpuscula oryzoidea) относятся к группе свободных суставных тел (см. *Мышь суставная*). Это — похожие на семя дыни эластичные, бледножелтого цвета образования, на разрезе слоистого строения. Из всей массы суставных свободных тел они могут быть выделены в отдельную группу в силу особенности своего развития, а также потому, что они встречаются не только в суставах, но при аналогичных условиях и в сухожильных влагалищах, суставных сумках и гигромах. Р. т. возникают только в условиях воспалительного процесса, сопровождающегося в большей или меньшей степени деструкцией воспаленной поверхности, разрастанием грануляционной ткани и почти всегда наличием эксудата, нередко с большим количеством фибрина. До последнего времени еще не решен окончательно вопрос, из какого материального субстрата возникают Р. т. Есть ли это только спрессованные движениями сустава массы фибрина или же Р. т. возникают из подвергающихся некробиозу и фибриноидному превращению разрастаний грануляционной ткани. Последнее очень вероятно, так как при гист. исследовании Р. т. в них находят остатки клеточных элементов. Связь их с гранулирующей поверхностью несомненна, т. к. иногда можно видеть не отшнуровавшиеся Р. т., причем эксудативная жидкость может почти отсутствовать или быть серозной. Фибриноидный вид массы Р. т. также не является аргументом в пользу происхождения их из эксудата, содержащего фибрин, так как в патологии известны примеры фибриноидного превращения подвергающейся некробиозу ткани. Из какого бы субстрата Р. т. ни образовывались, внешний их вид зависит от чисто местных фнкц. моментов данных областей, как-то: трение, давление при движении и т. п. Этиологией воспалительного процесса, при котором встречаются рисовидные тела, в огромном большинстве случаев является tbc, причем в Р. т. были найдены и туберкулезные палочки (Garré). Кроме туберкулеза описаны случаи деформирующего артрита, артрита при сирингомиелии (Goldmann). Существует мнение, что туберкулезные артриты, тендовагиниты, бурситы, гигромы, сопровождающиеся образованием рисовидных тел, имеют доброкачественное клиническое течение, причем количество рисовидных тел в них может быть огромное; так, Султан (Sultan) описал в сухожильном влагалище 10 000 рисовидных тел.—Лечение и клинику—см. *Мышь суставная*.

Лит.: Goldmann E., Über die Bildungsweise der Reiskörperchen in tuberkulöserkrankten Gelenken, Schleimbeuteln und Sehnenscheiden, Bruns Beiträge z. klin. Chir., B. XV, 1896. **Н. Краевский.**

РИСУНОК. Изучение и анализ Р. как подсобный метод для понимания содержания псих. сферы применяется психиатрией и психологией гл. обр. в двух направлениях. Во-первых в отношении изучения рисунков душевнобольных как продукта пат. творчества вообще и при отдельных формах психоза в частности; во-вторых в качестве тестов при экспериментально-психологическом испытании здоровой и больной личности. Р. душевнобольных лишь сравнительно недавно стали привлекать к себе внимание исследователей. Впервые должное внимание обратил на это Вильманс (Wilmanns), к-рый собрал в Гейдельбергской клинике большую коллекцию Р. душевнобольных со всех германских психиатрических больниц. Впоследствии эта коллекция была разработана Принцгорном (Prinzhorn). Одновременно были сделаны попытки использования Р. для диагностических целей.

В Р. душевнобольных нередко встречаются элементы, характерные и для творчества примитивных народов и детей. В Р. больных часто мы видим не художественное изображение болезненных переживаний, а как бы, подобно детским Р., описание знаками угнетающих бредовых переживаний, кошмаров и галлюцинаций. В результате получается нагроможде-

ние мало связанных между собой, подчас непонятных изображений. С этой точки зрения следует расценивать указания Принцгорна на беспорядочное заполнение Р. всевозможными изображениями, стереотипное их повторение, на

Рис. 1.

бессмысленное сочетание форм наряду с пышностью отдельных из них, несоответствие в пропорциях, странное, необычайное сочетание цветов. Содержание рисунка дают случайные мотивы, раздражения, особо яркие галлюцинаторные восприятия. Парадоксальность бредовых образований, непонятная символическая их передача до некоторой степени напоминают изображения примитивных народов. Наряду с этим в художественной продукции душевнобольных попадаются весьма выдержанные и цельные произведения, но и в этих случаях б. ч. удается установить связь между содержанием психоза или состоянием больного и основным настроением Р. При оценке произведения душевнобольного художника следует быть осторожным с применением психиатрического критерия; необходимо подвергнуть детальному изучению не только продукт творчества, но и препсихотическую личность и художественные течения эпохи и пр., т. к. нередко манера, стиль письма определяются не столько психотическим состоянием исследуемой личности, сколько художественным воспитанием, школой. Напр. в эпоху расцвета символизма Р. душевнобольных из культурных слоев населения имели этот отпечаток, без того чтобы ближайшее изучение и произведения и болезни автора показывало что-нибудь общее с разорванной, символической психикой схизофреников. Недостаточный учет этого обстоятельства может привести к неправильной в диагностическом отношении оценке Р.—Рисунки в общем хорошо отражают состояние душевнобольных и нередко дают возможность проследить изменения в течении болезни. В некоторых пат. состояниях, в особенности при эпилептических эквивалентах и нерезких маниакальных фазах циркулярного психоза, наблюдается усиление творческих возможностей; получаются рисунки, значительно более ценные, чем в обычном состоянии б-ного. В редких случаях душевнобольные, до болезни не обнаруживавшие никаких способностей к рисованию, проявляют большой талант (напр. Ван-Гог) и в силу условий, лежащих вне б-ни, делаются главой целого направления в живописи. В иных случаях начало душевной болезни дает яркую вспышку таланта, открываются новые этапы в творчестве художника, пока роковое течение б-ни окончательно не разрушает личность (Врубель).

Р. б-ных в трудно диагносцируемых случаях могут служить объективным критерием для диференциальной диагностики; они вскрывают наличие бредовых идей, галлюцинаций, содержание и характер их (Mohr). Ашаффенбургу (Aschaffenburg) удавалось поставить по Р. диагноз эпилепсии, параноида. В Р. схизофреников мы видим отображение характерных для этой б-ни изменений психики, мышления. Они поражают нас своей непонятностью, часто нелепой нагроможденностью различных изображений без видимой внутренней связи между ними, причудливостью, схематичностью, странным сочетанием красок (рис. 1); стереотипное повторение одного и того же большей частью графического изображения создает впечатление своеобразного орнамента. По рисунку удается иногда установить прогредиентность течения, распад психики схизофреников. При параноидных формах рисунки как правило значительно больше сохраняют целостность композиции, носят менее «разорванный» характер (рис. 2) несмотря на странную, причудливую архитектонику и подбор красок. Чем меньше систематизированы бредовые концепции больного, чем больше превалируют в картине психоза отдельные галлюцинаторные восприятия, тем более «разорванный», нелепый, непонятный характер имеют рисунки больных. В противоположность схизофрении Р. эпилептиков выделяются особенной тщательностью отделки весьма скудного содержания. Свойственные эпилептической психике вязкость, педантизм находят себе обильную пищу в творческом процессе. Скудость в построении рисунков и в выборе объекта изображения мо-

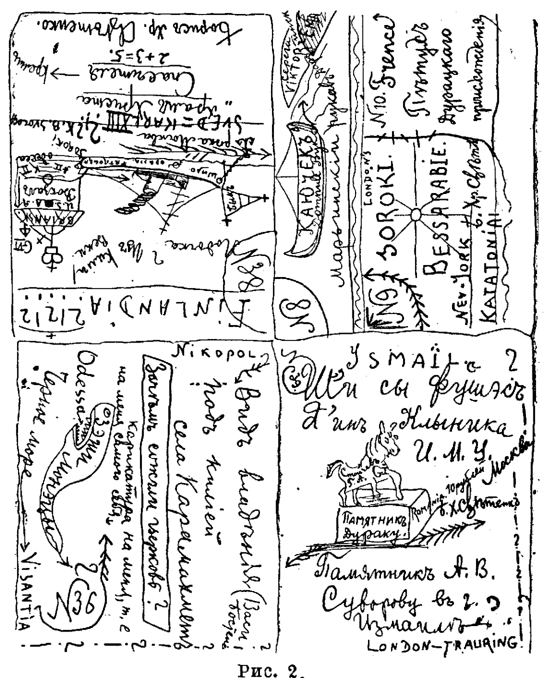


Рис. 2.

жет дать правильное представление о степени деградации личности. Если в своих рисунках схизофреник подчас широким творческим взмахом пытается в отдельных символических изображениях передать целые бредовые концепции, весьма сложные, запутанные переживания, эпилептик безнадежно застревает в тщательной

отделке несущественных деталей скудного по содержанию рисунка. Своеобразное, подчас богатое сочетание красок в Р. схизофреников здесь заменяется одним, двумя тонами, причем излюбленным цветом эпилептиков, как и в их фантазиях и снах, является красный.

При маниакально-депрессивном психозе, соответственно маниакальной или меланхолической фазе б-ни, рисунки и в выборе темы и в особенности красок отражают различный фон настроения. Фазы экзальтации дают яркие, радостные рисунки с веселыми, часто юмористическими нотками, каррикатурными изображениями обслуживающего персонала, больных, причем нередко содержание не соответствует размерам Р.; изображения оказываются больше намеченными, чем выведенными полностью, не закончены, несвязны, напоминая собой на первый взгляд символические рисунки схизофреников, но при внимательном рассмотрении можно видеть последовательность в письме, несмотря на то, что благодаря наплыву творческих идей последние значительно опережают собой техническую возможность передачи их на бумаге, и отсюда получается обрывочность, незаконченность изображений. Болезнь Врубеля (taboparalysis), как известно, давала глубокие ремиссии. Одно из очередных обострений болезни дало состояние большого маниакального возбуждения, во время к-рого художник исписал углем все стены палаты, причем настолько было ускорено течение идей, что он не успевал довести до конца ни одно изображение; все стены были заполнены отдельными штрихами, частями, намеками на фигуры, по которым однако не трудно было проследить ход творческой мысли художника (Ф. А. Усольцев). Следует указать, что в препсихопатической личности Врубеля циклотимические компоненты были довольно ясно намечены. В меланхолические периоды рисунки имеют соответственный пессимистический оттенок, краски монотонны, в Р. нет яркости красок, игры, они не богаты содержанием, но хорошо передают тоскливый тон настроения и мрачное восприятие жизни.

О характерных особенностях Р. при органических психозах в собственном смысле слова говорить не приходится. Здесь мы имеем дело с прогрессирующим ослаблением творческих и технических возможностей по мере нарастания разрушительного органического процесса. Рисунки носят слабоумный характер, крайне бедны по содержанию, часто заполнены грубыми, циничными изображениями, исполнены весьма небрежно. Из этой категории б-ных за карандаш берутся обычно те, кто и до б-ни имел отношение к изобразительному искусству. Устрашающее содержание галлюцинаторно-бредовых переживаний при алкогольных делириях дает богатый материал для Р. (рис. 3); последние обычно создаются после выхода из острого болезненного состояния, по свежей памяти. Смотря по художественной одаренности больного, Р. приобретают большую или меньшую стройность, но всегда по содержанию фантастичны, жутки и устрашающе действуют на зрителя; при этом чувствуются критическое отношение автора и повествовательный характер Р., несмотря на то, что иногда весь комплекс пережитых кошмаров пытаются облечь в символизированную форму.

В экспериментально-психологических тестах Р. занимают значительное место. Они применяются гл. обр. для исследования интелектуальных функций, объема памяти, усвоения, осмышления и пр. Впервые рисунки введены были в экспериментально-психологические тесты Гейльброннером (Heilbronner), затем Бине и Симоном, Штерном (Binet et Simon, Stern), из русских авторов

Рис. 3.

Бернштейном, Рыбаковым, Нечаевым и др. Рисунки-тесты представляют собой либо простые изображения предметов обихода либо изображают последовательные фазы какого-либо события. Далее бывают Р. с более или менее сложным содержанием или же с явными неправильностями в сочетании или недостатком отдельных частей. У Бине и Симона рисунки-тесты служат и для определения эстетического чувства детей. Рыбаковым, а затем и Роршахом (Rorschach) использованы были контуры кляксы, размазанной в сложенном вдвое листе бумаги, для определения характера фантазий испытуемого лица.

Лит.: Карпов П., Творчество душевнобольных, М.—Л., 1926; Первобытное общество (сборник под ред. Н. Маторина, М., 1932); Симсон Т., Творчество асоциальных детей, Ж. психол., неврол. и психиатрии, т. IV, прилож., стр. 170—181, 1924 (лит.); Jaspers, Strindberg u. van-Gogh, Berlin, 1926; Kerschensteiner, Die Entwicklung der zeichnerischen Begabung, München, 1905; Mohr, Über Zeichnungen von Geisteskranken u. ihre diagnostische Verwertbarkeit, Journ. f. Psychol. u. Neurologie, B. VI, 1907; Prinzhorn H., Bildnerei der Geisteskranken, B., 1923. **А. Галачьян.**

РИТТЕРА-ВАЛЛИ ЗАКОН (Ritter J., Valli E.), положение, выдвинутое Д. Риттером и итальянским физиологом Эвзебием Валли и гласящее: если нерв отрезан от своего центра (нервной клетки) или же если центр разрушен, то вначале возбудимость нерва повышается, но затем вскоре совершенно исчезает.

РИХТЕР Вильгельм Михайлович (1767—1822), выдающийся русский акушер начала 19 в. Р. родился в Москве, первоначальное образование получил в доме своего просвещенного отца, среднее—в знаменитой тогда Ревельской гимназии, высшее—отчасти в Московском университете, гл. образ. же за границей. Вер-

нувшись из-за границы, Рихтер тотчас получает кафедру акушерства в Московском ун-те и занимает ее в течение 28 лет (1790—1818 гг.). В 1801—1807 гг. по совместительству состоит директором им же основанного Повивального ин-та при Московском воспитательном доме, где высоко ставит подготовку акушерок, для к-рых составляет «Руководство к повивальному искусству» (М., 1801; 2-е изд.—1822, 3-е—1846). Р.—один из основоположников научного акушерства в России, первый по существу профессор акушерства в Московском ун-те, основатель акушерской клиники этого ун-та, один из основателей и долголетний председатель первого русского объединения врачей — Физико-медицинского общества при Московском университете, автор ценных трудов по акушерству, один из основателей первого научного медицинского журнала и наконец автор классической, доныне не устаревшей «Geschichte der Medizin in Russland» (B. I—III, Moskau, 1813—1817; русский перевод «История медицины в России», Москва, 1814—1820).

Лит.: Колосов М., В. М. Рихтер, Мед. библиография, 1923, № 2; он же, У истоков русской мед. периодической печати, Клин. мед., 1929, № 23—24; он же, В. М. Рихтер, Рус. клин., 1930, № 1.

РИХТЕРА ГРЫЖА (Richter), пристеночная грыжа, в к-рой в грыжевой мешок выходит не вся кишечная петля, а только часть ее стенки, противоположная прикреплению брыжейки. Впервые описана Рихтером. Встречается довольно редко. Зыков собрал из литературы лишь 70 случаев Р. г. Рихтера грыжа встречается в грыжевом мешке иногда рядом с другими петлями, полностью вошедшими в мешок. Встречается чаще в бедренных грыжах (у Зыкова в 29 случаях из 70). Чаще всего встречается при узких грыжевых воротах. При неосложненных грыжах клин. картина мало отличается от обычных грыж; при ущемлении же дает картину лишь частичного ущемления, иногда очень слабо выраженного, так как отсутствует полная закупорка просвета кишки и продолжают отходить газы, а иногда и кал. Эти симптомы дают возможность диагносцировать пристеночное ущемление и в то же время могут служить источником ошибок и опоздания вмешательства. Лечение оперативное; при омертвении — ушивание омертвевшего участка стенки кишки или циркулярная резекция ее в зависимости от распространения омертвения.

Лит.: Зыков В., К вопросу о пристеночных грыжах, Хирургический вестник, том X, 1894; Richter E., Studien zur Lehre von den Unterleibsbrüchen, Leipzig, 1869.

РИШЕ Шарль (Charles Richet), известный французский физиолог, род. в 1850 г. Начав свою научную карьеру под руководством Клода Бернара и Марея, в 1877 г. защитил диссертацию на тему «Recherches expérimentales et cliniques sur la sensibilité» (Р.) и в своих дальнейших работах уделял много внимания вопросам нервно-мышечной физиологии. Его труды в этой области до сих пор пользуются известностью, в особенности глава о физиологии мышц и нервов в «Physiologie» (v. I—IV, P., 1882—1909). По занятии кафедры физиологии в Парижском ун-те Р. вначале работает по вопросам теплорегуляции; отдельные фазы своих экспериментальных исследований по животной теплоте он объединяет впоследствии в известном классическом труде о животной теплоте, помещенном в «Dictionnaire de physiologie», v. III, p. 81—271, P., 1898. Наряду с чисто физиол. проблемами Р. уделяет много труда вопросам патологии и в 1888 г. впервые точно формулирует понятие «пассивного иммунитета» и этим дает основу современной серотерапии. Из наиболее крупных научных заслуг Р. следует признать открытие им (1892) явлений повышенной чувствительности—*анафилаксии* (см.), к-рой посвящена сводная работа Р. «L'Anaphylaxie» (Р., 1911). Гл. обр. за эти работы он получает в 1914 г. Нобелевскую премию. Научная деятельность Р. отличается крайним разнообразием. По физиол. психологии он вместе с Шарко работает по вопросам искусственно вызываемого сомнамбулизма и др. Волна идеалистической реакции и мистицизма послевоенных лет, к-рая отражает кризис капиталистической системы, захватила Р., ставшего главой спиритического движения и начинающего разрабатывать вопросы телепатии («La métapsychique», Р., 1922). Редакционная деятельность Рише весьма значительна. В 1895 году он начал издавать «Dictionnaire de physiologie» (v. I—VII, P., 1895—1908), в котором приняли участие наиболее видные представители физиологической науки.

РИШТА, или дракункулез, глистное заболевание кожи, вызываемое нематодой Dracunculus medinensis (L. 1758), относящейся к сем. Dracunculidae Leiper, 1912, подотряда Filariata Skrj., 1915. Синонимы возбудителя: Gordius medinensis (L. 1758); Vena medinensis (L. 1758), Gallandant 1773; Dracunculus graecorum Gruner 1777; Filaria medinensis (L.) Gmelin 1790; Furia vena medinensis (L.) Modeer 1795; Filaria aephiopica Valenciennes 1856; Dracunculus aethiopicus (Val.) Schneidemühl 1896; Vermiculus capsularis Dunglison 1895; Dracunculus persarum Kaempfer; Füllebornius medinensis (L.) Leiper 1926, гвинейский червь, мединский червь, мединский струнец.—Р. эндемична в Африке и некоторых пунктах Азии (Аравия, Персия, Индия, Афганистан), занесена в Бразилию. В СССР установлен был только один эндемический очаг в г. Старая Бухара (см. ниже). Самец до сих пор не описан. Половозрелая самка, достигающая до 120 *см* длины при толщине до 1,7 *мм* (рис. 1), локализуется в подкожной клетчатке, чаще всего нижних

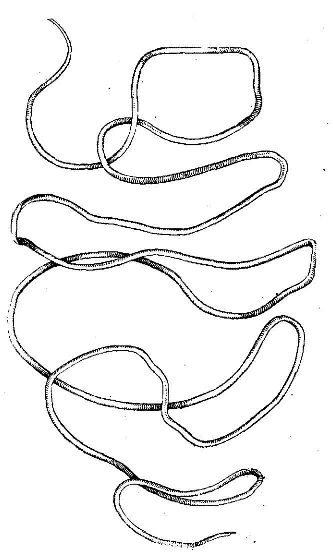


Рис. 1. Самка ришты ($^1/_2$ натуральной величины).

конечностей, нередко встречается под кожей рук, туловища, шеи, половых органов, редко на голове. Экспериментально Р. удалось заразить собак и обезьян. На голове ♀ располагается кутикулярный щиток (рис. 2), несущий вокруг рта 8 осязательных сосочков. Рот ведет в короткий пищевод, переходящий в рудиментарный кишечник с облитерированным, нефункционирующим анусом. Имеется пара цервикальных сосочков и пара асимметричных постанальных сосочков. Хвост оканчивается шиповидным при-

датком. Внутренняя часть тела заполнена маткой со множеством мелких личинок (микрофилярий). Отверстие вульвы облитерировано, так что выхождение личинок во внешнюю среду совершается путем разрыва кутикулярных покровов паразита в области головного конца. Этот разрыв происходит в момент соприкосновения головы паразита с водой.

Биология. Личинки Р. достигают 0,5—0,75 *мм* длины; дальнейшее развитие зависит от нахождения в воде мельчайших рачков-циклопов, которые являются для этого паразита промежуточными хозяевами, как то показал своими исследованиями Федченко еще в 19 в. Исследования Исаева, развернутые на базе Бухарского тропич. ин-та, выяснили детали механизма проникновения личинки ришты в тело циклопа. Оказывается, что циклоп заглатывает личинку, которая, попадая в его кишечник, проявляет активность, разрывает кишечную стенку и проникает в полость его тела. В месте своей новой локализации личинка Р. претерпевает 2 линьки, после чего становится инвазионной для человека и других дефинитивных хозяев. Последние могут заразиться риштой лишь в том случае, если проглотят циклопа вместе с водой. Путь проникновения личинки Р. из кишечника в подкожную клетчатку человека еще совершенно не прослежен: промежуточные стадии между личинкой и зрелой самкой нам неизвестны. Своего полного развития самка ришты достигает примерно через год после заражения. Наиболее часто у пациента встречается один экземпляр паразита, но описаны случаи, когда подкожная клетчатка человека была инвазирована 17 и даже 50 экземплярами Р.

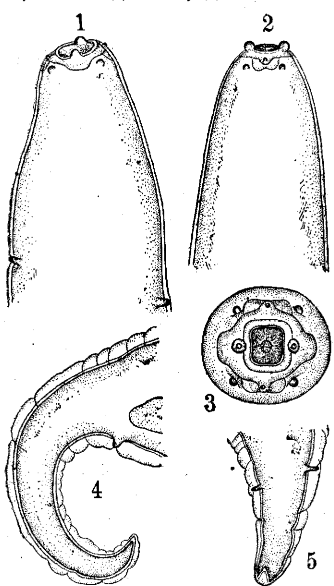


Рис. 2. *1*—головной конец ришты с вентральной стороны; *2*—головной конец ришты с лятеральной стороны; *3*—головной конец ришты с апикальной стороны; *4*—хвост самки с лятеральной стороны; *5*—хвост самки с вентральной стороны.

Клиническая картина наиболее ярко выявляется с момента полного созревания самки этого паразита, когда она начинает прокладывать себе дорогу, прободая головным концом кожные покровы для выделения личинок во внешнюю среду. При этом в области локализации головки эпидермис вздувается, образуя довольно крупный пузырь, который дня через 4 лопается, обнажая подкожный ход, в котором зияет головка червя. В связи с облитерацией у Р. вульвы выделение личинок происходит путем разрыва не только кутикулярного покрова паразита, но и стенки матки. Некоторые авторы полагают, что образование пузыря связано с выделением риштой особых токсических продуктов. Подтверждением этого являются наблюдения, говорящие о появлении крапивницы, тошноты и пр. симптомов у пациентов, у которых пузырь еще не вскрылся. На почве нарушения целости кожи могут наблюдаться вторичные инфекции с последующим возникновением различных осложнений: абсцесов, флегмон, артритов, анкилоза и гангрены. Заболевание может закончиться самоизлечением при условии полного рассасывания ришты. В отдельных случаях паразит может оставаться в подкожной клетчатке, не вызывая прободения кожного покрова: его иногда обнаруживают случайно при рентгеноскопии в состоянии петрификации.

Диагноз Р. не представляет затруднений, т. к. паразит бывает хорошо заметен благодаря формируемому им барельефу на поверхности кожи. В случае, если пузырь уже вскрылся, то диагноз ставится по нахождению головного конца самки паразита.

Лечение Р. применяется гл. обр. хирургическое. Головка червя захватывается пинцетом, ущемляется и постепенно навертывается на какой-либо предмет (палочка, кусочек марли и пр.). Экстракцию паразита приходится производить чрезвычайно медленно в течение ряда сеансов, чтобы не оборвать тела самки, что может вызвать осложнения. Некоторые авторы предлагают своеобразный метод стерилизации самки ришты впрыскиванием в ее тело при посредстве шприца различных дезинфицирующих средств: сулемы, хлороформа и пр.

Профилактика Р. должна соответствовать всем деталям биол. цикла паразита. Прежде всего необходимо предохранить дефинитивного хозяина от заражения Р. через посредство хозяина промежуточного. Для этой цели следует: 1) уничтожать разнообразными методами циклопов в водоемах, находящихся в эндемических очагах Р.; 2) упорядочить водоснабжение, снабдив население доброкачественной водой; 3) пропагандировать личную профилактику, чтобы население в эндемических риштозных очагах не потребляло сырой воды. Существенным элементом профилактики должно считаться предохранение источников водоснабжения и обитающих там промежуточных хозяев-циклопов от контакта с инвазированными Р. дефинитивными хозяевами и в первую очередь человеком. В Старой Бухаре—очаге Р. на территории СССР—имело место перманентное заражение Р. со стороны особых водоносов, снабжавших население водой; для наполнения своих «турсуков» водой эти водоносы спускались по ступенькам бухарских хаузов, погружая нижние части своих ног, пораженных Р., в воду. Контакт с водой активировал самку Р., которая выбрасывала в бассейн огромное количество личинок. Этих личинок пожирали обитающие в хаузах циклопы, становившиеся инвазионными для человека, чем замыкался биол. цикл Р. Ришта в Старой Бухаре была побеждена усилиями местного Тропич. ин-та (Л. М. Исаев), применявшего настойчиво стройный комплекс профилактич. мероприятий. Прежде всего все риштозные больные были взяты на учет и к ним была применена поголовная терапия либо путем экстракции паразитов либо стерилизации самок Р. Выключив таким методом из биолого-эпидемиологического цикла дефинитивного хозяина, Тропический ин-т приступил к борьбе с промежуточным хозяином. Для этой цели бухарские хаузы поочередно и периодически подвергались опорожнению и высушиванию путем воздействия на их дно

прямых солнечных лучей—этим достигалась массовая гибель циклопов. С другой стороны, все подступы к хаузам в виде каменных ступеней были подвергнуты тщательному ремонту, в результате чего были ликвидированы щели, в к-рых находили себе приют мельчайшие ракообразные—промежуточные хозяева Р.

Огромную роль в успешной борьбе с Р. сыграла широкая сан.-просвет. работа, к-рую развернул Тропический ин-т в Бухаре среди туземного населения. Окончательный удар бухарской Р. был нанесен проведением водопровода, благодаря которому местное население перестало нуждаться в пользовании водой из стоячих загрязненных водоемов. Ришта в СССР побеждена; последний риштозный очаг в СССР ныне ликвидирован. Это завоевание является первым в истории медицины случаем полной ликвидации гельминтоза на территории определенного государства—это является торжеством советской медицины. В связи с ростом культуры в республиках Средней Азии, с полной ликвидацией религиозного паломничества населения в основной очаг Р.—Аравию, новых эндемических очагов Р. в СССР больше создаваться не должно.

Лит.: Гринчар Ф., К вопросу о Dracontiasis, Рус. вестн. дерматол., т. IV, № 4, 1926; Исаев Л., О способе проникновения личинок ришты в циклопов, Мед. паразитол., том III, вып. 3, 1934; Он же, Экспериментальная ришта у собак, ibid.; Скрябин К. и Шульц Р., Гельминтозы человека, ч. 2, М.—Л., 1931; Федченко А., О строении и размножении ришты (Filaria medinensis), Изв. об-ва люб. ест., антропол. и этн., т. IX, вып. 1, М., 1872; Fairley N., Hamilton a. Liston W., Studies in the pathology of Dracontiasis, Ind. j. of med. research, v. XI, № 3, 1924; Fülleborn F., Filariosen des Menschen (Hndb. d. path. Mikroorg., hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. V, p. 1196—1204, Jena—B.—Wien, 1929, лит.). **К. Скрябин.**

РОБЕНА ПРОСТРАНСТВО (Robin), узкое лимф. пространство, наблюдаемое между средней и наружной оболочкой артерий, напр. в артериях головного мозга.

РОГОВИЦА, роговая оболочка (cornea) представляет собой переднюю более выпуклую, прозрачную часть наружной фиброзной оболочки глазного яблока, занимая по поверхности около $^1/_6$ ее части. Граница между Р. и склерой намечается в виде мелкого желобка—sulcus sclerae externus. Р. как бы наложена на глаз в виде часового стекла и имеет форму мениска, т. к. середина ее тоньше края. Прежние цифры толщины Р.—0,8 *мм* в середине и 1,0—1,2 *мм* по краям—в последнее время оспариваются на основании исследований Р. со щелевой лампой (Koby), и «действительная» толщина Р. в центре определяется в 0,466—0,703 *мм*, в среднем 0,583 *мм*. Радиус кривизны передней поверхности Р. равен в среднем 7,84 *мм* (Зальцман), но эта цифра относится лишь к средней, сферически изогнутой трети Р., т. н. оптической зоне ее, а периферические части ее заметно уплощены. Т. о. радиусы кривизны Р. в периферических частях ее постепенно увеличиваются. Кроме того радиусы в различных меридианах роговицы могут быть различны, чаще всего радиус в вертикальном меридиане короче радиуса в горизонтальном меридиане, вследствие чего и преломляющая сила вертикального меридиана больше горизонтального; отсюда возникает астигматизм. По нек-рым новейшим измерениям Р. (Berg) горизонтальный меридиан ее показывает довольно равномерную кривизну, тогда как вертикальный дает большие неровности и на границе средней и верхней трети его можно иногда отметить линию, соответствующую положению края верхнего века при нормально открытой глазной щели. Такой изгиб Р. с относительной миопической установкой Берг объясняет давлением века на глаз. Кривизна задней поверхности Р. считается меньшей и изогнутой сферически; радиус ее около 7,0 *мм* (Зальцман)—6,22 *мм* (Tscherning). При осмотре спереди Р. кажется по своей форме приближающейся к эллипсу с более длинной горизонтальной осью—в среднем 11,6 *мм* (11,65 у мужчин и 11,54 *мм* у женщин) и более короткой вертикальной—в среднем на 1 *мм*. Это объясняется тем, что в задних своих слоях Р. на периферии заходит в склеру дальше, чем в передних, и возникающее отсюда надвигание склеры на Р. выражено больше вверху и внизу, чем с боков. При рассматривании сзади Р. представляется круглой с диаметром, приблизительно равным длинному диаметру передней поверхности ее. Если провести плоскость через наружный край Р., то она носит название основания Р., а расстояние от середины этой плоскости до центра Р. называется высотой Р.; в среднем оно равняется 2,6 *мм* и зависит не только от кривизны самой Р., но и от ее величины. Считают, что Р. заканчивает свой рост в течение второго года жизни ребенка; в последние годы найдено, что уже во второй половине первого года жизни диаметр Р. достигает величины диаметра взрослого.

Повсюду, кроме своего края, Р. обладает прозрачностью и состоит из пяти слоев: 1) эпителия, 2) Боуменовой оболочки, 3) собственной ткани Р., 4) Десцеметовой оболочки и 5) эндотелия (рис. 1). 1) Эпителий роговицы многослойный, плоский, толщиной 0,04—0,05 *мм* с числом слоев 5—6 (рис. 2) (по нек-рым авторам до 8), эмбриологически дериват эктодермального листка, покрывающего зачаток глазного яблока. Самый глубокий слой клеток эпителия Р., базальный, состоит из цилиндрических клеток с плоским основанием, обращенным к Боуменовой оболочке, и закругленными концами, обращенными к следующему второму слою клеток; ядра клеток овальны, протоплазма в большинстве случаев светлее, чем в клетках следующих слоев. Среди этих светлых клеток попадаются более темные и более высокие, с вогнутыми боковыми поверхностями и ядром, передвинутым к вершине, клетки; это — клетки, поднимающиеся в сле-

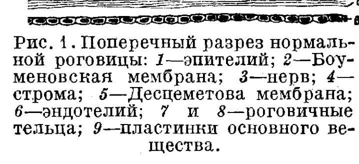


Рис. 1. Поперечный разрез нормальной роговицы: *1*—эпителий; *2*—Боуменовская мембрана; *3*—нерв; *4*—строма; *5*—Десцеметова мембрана; *6*—эндотелий; *7* и *8*—роговичные тельца; *9*—пластинки основного вещества.

дующий слой эпителия, и за их счет происходит регенерация эпителия. Во втором слое, состоящем из двух рядов так называемых крылатых клеток, клетки имеют многогранную форму; плоскости их (на срезах) спереди выпуклы, а сзади вогнуты, ребра между вогнутыми поверхностями б. или м. вытянуты в виде крыльев. Диаметр клеток второго слоя приблизительно одинаков во всех направлениях; протоплазма их более темная, чем в основном слое. В третьем слое—2—3 ряда клеток; клетки эти постепенно уплощаются, и на поверхности становятся совсем плоскими, тонкими, утолщающимися только в области ядра, но это утолщение идет в сторону более глубоких слоев, так что передняя поверхность Р. ровная. Ядра поверхностных клеток также уплощены и окрашиваются слабее, чем в более глубоких слоях, но в самых клетках нет и следов ороговения. Среди клеток эпителия Р. часто видны на срезах блуждающие клетки, лейкоциты, гл. обр. в основном слое. По общепризнанному мнению связь между клетками эпителия осуществляется при помощи межклеточных мостиков в виде нитей, причем пространства между мостиками образуют систему щелей или каналов, выполненных жидкостью, источники которой ищут в сосудах лимба Р. и в основной ткани ее (через поры Боуменовой оболочки) (Вирхов). В последнее время Манс (Mans) выступил с новым пониманием нормальной связи клеток эпителия между собой. В согласии со взглядами Унны относительно эпителия кожи, он утверждает, что через все слои эпителия проходит система волокон, начинающихся от Боуменовой оболочки и доходящих до самых верхних слоев эпителия. Эта система образует около ядер клеток густо сплетенную корзину волокон, которую ранее принимали за оболочку клетки. Волокна имеют связь с волокнами соединительной ткани у лимба с одной стороны, с другой — они вероятно имеют связь с Боуменовой оболочкой. Такая же система волокон существует и в эпителии конъюнктивы, и там, где нет пограничной оболочки, она стоит в непосредственной связи с подэпителиальной соединительной тканью. При воспалительных процессах в системе волокон выступают сильные изменения, особенно там, где исчезает Боуменова оболочка; здесь может образоваться по окончании процесса совершенно «нефизиологический» эпителий.

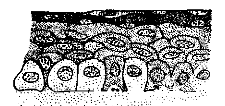


Рис. 2. Эпителий роговицы; различные слои эпителиальных клеток.

2) Боуменова оболочка (lamina elastica anterior, s. membrana Bowmani, s. Reicherti), на к-рой расположен эпителий Р., представляет собой равномерной толщины пластинку—0,01—0,016 *мм*, резко отграниченную от эпителия и нерезко от подлежащей собственной ткани Р. и сливающуюся с последней (рис. 1). Бесструктурная при обычном исследовании, Боуменова оболочка распадается при мацерации на фибрилы и представляет собой по существу лишь модифицированный, уплотненный и лишенный клеток передний слой собственной ткани Р. На срезах Боуменовой оболочки можно видеть поры, назначенные для прохождения нервных волокон (rami perforantes). Боуменова оболочка оканчивается, не доходя 1,0—1,5 *мм* до края Р. (см. ниже лимб Р.). Как особенность Боуменовой оболочки, отмечаются хорошая сопротивляемость Р. травмам, но зато плохая сопротивляемость инфекционным процессам и отсутствие способности к восстановлению своей целости после разрушения (Reid).

3) Собственная ткань Р. (основное вещество Р., substantia propria corneae) (рис. 1 и 2) составляет главную массу, около 90%, всей толщи Р. Она имеет пластинчатое строение (рис. 3); пластинки, длина к-рых захватывает всю Р. (Вирхов), перекрещиваются между собой под большими углами (около 90°) и переплетаются под очень малыми углами наклона, так что на срезах представляются почти параллельными поверхности Р.; число их, по Зальцману, 60—65 (по другим авторам до 100) и толщина около 0,01 *мм*. Отдельные пластинки состоят из тонких фибрил соединительной ткани, расположенных параллельно друг другу и склеенных межуточным веществом. Соседние пластинки нередко, в передних слоях чаще, чем в задних, анастомозируют друг с другом тяжами фибрил. Обычно анастомозируют лишь две соседние пластинки, но в передних слоях встречаются пучки волокон, которые пронизывают косо или дугообразно несколько слоев до Боуменовой оболочки (прежнее название—fibrae arcuatae). В основном веществе Р. описывают (Tartuferi, Seefelder и др.) сеть эластических волокон между пластинками Р.; особое скопление таких волокон находится перед Десцеметовой оболочкой. На периферии роговицы число пластинок больше, чем в центре. Между пластинками расположены клетки Р., или роговичные тельца (рис. 1). Эти клетки имеют большое плоское круглой или неправильной формы ядро с несколькими ядрышками и слабо зернистую протоплазму с многочисленными отростками, при помощи к-рых клетки анастомозируют между собой, образуя замкнутую сеть или синцитий (рис. 3 и 4).

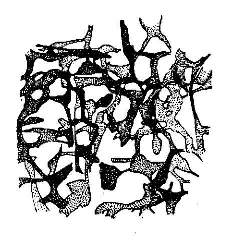


Рис. 3. Роговичные тельца человека, лежащие в различных плоскостях.

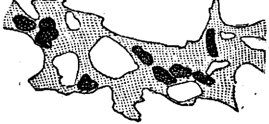


Рис. 4. Роговичные тельца, лежащие среди основного вещества.

Старое воззрение Реклингаузена о существовании между пластинками Р. сильно разветвленной системы тонких канальцев и щелей, назначенных для циркуляции жидкости и питания Р., т. н. системы соковых канальцев и щелей, в к-рых помещаются и клетки Р., не подтвердилось в исследованиях Лебера (Leber), Крюкова и др. По Леберу, инъекция системы канальцев по месту расположения клеток Р. получается потому, что связь клеток с основным веществом Р. нарушить легче, чем связь пластинок между собой; поэтому же и блуждающие клетки встречаются преимущественно между постоянными клетками Р. и основной тканью. На той же точке зрения стоит и ряд других авторов, как Ранвье, Вольфрум (Ranvier, Wolfrum) и др. Тесно связанный с данным вопросом вопрос о лимф. сосудах Р. точно так же большинством решается отрицательно. Вирхов говорит, что в этом отношении перед анатомом могут быть поставлены 3 вопроса: 1) целиком ли заполнены клетками те щели, к-рые мы видим в основной ткани Р., 2) можно ли доказать связь этих щелей с лимф. сосудами,

3) замечаются ли в расположении клеточных образований признаки системы путей с определенным направлением; на основании своего собственного опыта и обзора литературных данных он дает отрицательный ответ на все эти вопросы. Позднейшие исследования со щелевой лампой, равно как и работы с прижизненной окраской тканей глаза, не внесли новых данных в этот вопрос.—Изучение клеток Р. с точки зрения рет.-энд. системы показало, что 1) в норме клетки Р. не накопляют в себе красок и следовательно не относятся к клеткам рет.-энд. системы; 2) при непрободных ранениях Р. и отсутствии сосудов в ней гистиоциты не принимают участия в заживлении раны; 3) вместе с сосудами проникают в Р. из перикорнеальной ткани и гистиоциты; 4) при прободающих ранениях Р., и особенно при выпадении радужной оболочки, гистиоциты внедряются в Р. со стороны сосудистого тракта. Кроме постоянных клеток в основном веществе Р. встречаются немногочисленные блуждающие клетки—лейкоциты. По новейшим эмбриологическим исследованиям Зеефельдера, Фишера и др., после образования эндотелия Р. за счет прилегающей к глазному яблоку мезенхимы Р. состоит из одного однослойного наружного и одного, однослойного в центре и многослойного на периферии, внутреннего слоя эпителиеподобных клеток. Между ними находятся тончайшие фибрилы, к-рые рассматриваются как остатки переднего стекловидного тела. Сюда-то позднее и внедряются клетки из недиференцированной мезодермальной массы со стороны края глазного бокала, образуя основное вещество Р. Из этой же массы позднее образуется видимо и конъюнктива склеры.

4) Десцеметова оболочка (lamina elastica posterior) (рис. 1) резко отличается от стромы Р. на срезах и при обычной окраске, особенно же при окраске на эластические волокна. Она отличается своей гомогенностью, хотя при особой обработке (мацерации) и распадается на отдельные пластинки. Толщина Десцеметовой оболочки в центре Р. около 0,006—0,01 *мм*, на краях—0,01—0,02 *мм*. У края Десцеметовой оболочки на внутренней ее поверхности обыкновенно бывают бородавчатые полушаровидные выросты; ширина края, занятого такими выростами, равно как и толщина всей Десцеметовой оболочки, увеличивается с возрастом. Десцеметова оболочка легко отслаивается от основной ткани Р. и складывается в складки, напр. при операциях вскрытия передней камеры (экстракции катаракты, иридектомии и пр.), при ранениях Р., воспалениях ее, иритах, острой глаукоме, гипотонии и др. (Samenhof). По Рейду, Десцеметова оболочка в противоположность Боуменовой оболочке долго сопротивляется инфекционным процессам в роговице, но зато легко нарушается при травмах глаза и способна к самостоятельной репарации. Десцеметова оболочка по своему развитию представляет кутикулярное образование, т. е. продукт выделения клеток эндотелия, и в этом отношении также разнится от Боуменовой оболочки.

5) Эндотелий Р. в виде однорядного слоя клеток, 0,004—0,005 *мм* вышиной, с большими ядрами и богатых протоплазмой, покрывает всю внутреннюю поверхность Десцеметовой оболочки (рис. 1), переходя в углу передней камеры на поверхность радужной оболочки. При рассматривании с плоскости клетки эндотелия имеют по б. ч. кругловато шестиугольную форму. Морфологически эндотелий Р. похож на эпителий, но эмбриологически он мезенхимального происхождения—из клеток прилегающей к глазному бокалу мезенхимы (Зеефельдер и др.). В последнее время Зондерман высказывается за эктодермальное происхождение эндотелия Р.; сильно утолщенная эктодерма на вершине хрусталикового пузырька по его отшнуровании расщепляется тяжами врастающей сюда сзади соединительной ткани, причем задние из отщепленных клеток идут на образование эндотелия. В культурах in vitro (Matsui) клетки эндотелия растут в виде разнородной формы клеток—полиэдрических, палочковидных, иногда похожих на фибробласты, но по существу никоим образом нетождественных с ними, иногда круглых, но все эти клетки рано или поздно принимают эпителиевидное расположение. Как выяснено клин. наблюдениями и экспериментально (в последнее время Скуллика и др.), сохранность эндотелия имеет очень большое значение для нормального состояния Р., и нарушение целости эндотелия ведет к ряду расстройств, прежде всего к помутнению Р., причем сам эндотелий обладает способностью к регенерации путем размножения.

Лимб Р. представляет собой переходную область от Р. к склере и конъюнктиве; в нем строма Р. превращается в строму конъюнктивы, эписклеры и склеры. Внутренняя граница лимба лежит там, где оканчивается Боуменова оболочка (см. выше), и т. о. ширина лимба в среднем около 1 *мм*. Ширина лимба может быть различна у отдельных людей, а также у различных рас; так, Линг (Ling) установил бóльшую по сравнению с европейцами ширину лимба у китайцев. Строение лимба отличается от строения Р. Эпителий лимба утолщен, число слоев его может достигать до 10 и более; обращенная к строме граница эпителия становится извилистой (а не прямой, как на Р.), и здесь мы видим картину настоящих сосочков. В основном слое эпителия клетки сразу становятся мельче, беднее протоплазмой и с сильно окрашивающимся ядром. Этот вид клетки основного слоя сохраняют на дальнейшем своем протяжении на конъюнктиве склеры. Клетки эпителия лимба нередко пигментированы; в особенности заметно это у темных человеческих рас и у темно окрашенных животных. Строма лимба приобретает сначала в поверхностных, а потом и в более глубоких слоях вид соединительной ткани, утрачивая свойственное основной ткани Р. правильное расположение слоев. Здесь же появляются сосуды поверхностной краевой петлистой сети Р. как конечные ветви передних цилиарных сосудов. Тонкие артериальные сосуды образуют здесь между собой дугообразные анастомозы, от к-рых отходят в меридиональном направлении тонкие конечные веточки, быстро загибающиеся в виде петель и переходящие в венозные сосуды. В поверхностных слоях лимба встречаются эластические волокна, число к-рых резко увеличивается при переходе в склеру. Лимб служит местом многочисленных оперативных вмешательств на глазном яблоке.

Р. обильно снабжена нервами, изучение которых в наст. время получило большое подспорье в виде прижизненного окрашивания тканей глаза с последующим изучением их при помощи щелевой лампы. Нервы Р. происходят от цилиарных нервов; от 60 до 80 нервных стволиков как мякотных, так и безмякотных всту-

пают на периферии в Р., причем спереди лежат более тонкие, а сзади более толстые стволики. Мякотные волокна теряют свою оболочку в 0,3—0,5 *мм* расстояния от края Р. В основном веществе Р. нервные волокна образуют в средних и передних его слоях, не захватывая задних слоев, «сплетение основного вещества Р.» (Вирхов). Вблизи Боуменовой оболочки образуется тонкое сетчатое сплетение—«замыкающая сеть», по Вирхову, это — plexus annularis corneae, от к-рой отходят веточки, прободающие Боуменову оболочку и образующие подэпителиальное сплетение; от последнего отходят веточки, распадающиеся на фибрилы и оканчивающиеся в эпителии круглыми или грушевидными пуговчатыми утолщениями. Под эпителием у лимба и под краевыми частями Боуменовой оболочки встречаются концевые клубочки, идентичные с концевыми колбами Краузе. Старый спор о том, существует ли в Р. только ощущение боли (Frey, Marx и др.) или же помимо него имеется и ощущение давления (Nagel, Goldscheider и др.), продолжается и в наст. время. Струггольд, подводя итоги новейшим литературным данным по этому вопросу, указывает: 1) что ощущение боли наиболее сильно развито в центре Р., а периферия ее менее чувствительна к боли; 2) что ощущение холода отсутствует в центре Р. и хорошо развито на периферии; 3) что ощущение тепла отсутствует на Р. и даже на конъюнктиве склеры; 4) что вопрос об ощущении давления на Р., отдельном от ощущения боли, остается спорным (сам Струггольд является защитником положительного решения этого вопроса).

Питание Р., как и всего глаза, стоит в теснейшей зависимости от питания всего организма. Последние годы принесли новые факты в доказательство значения авитаминоза для питания глаза и Р. Опытами на морских свинках, мышах (Bellavia), крысах (Юдкин) и клин. наблюдениями на людях было доказано, что при недостатке витамина *А* получается целый ряд изменений на Р. (см. *Авитаминозы*, *А*-авитаминоз). Доказано, что у детей при таких условиях может развиваться *кератомаляция* (см.). У взрослых нек-рое сходство с последней имеют т. н. марантические язвы Р., развивающиеся у плохо питающихся б-ных, особенно при тяжелых заболеваниях печени (цироз, рак); течение их вялое, но в результате они могут разрушить всю Р. Питание самой Р. совершается путем диффузии и диосмоза. Первым путем распределяется жидкость, поступающая из периферических кровеносных сосудов в Р., т. к. старое представление Реклингаузена о существовании системы соковых канальцев не подтвердилось (см. выше). Вторым путем могут поступать в Р. растворимые вещества из передней камеры, но поскольку там таких веществ мало, то и процесс диосмоза имеет меньшее значение для питания Р. Исследования Фишера показали, что пропускная способность Р. зависит от состояния эпителия и эндотелия ее и что основная субстанция Р. играет в этом отношении подчиненную роль. Патологически измененная Р. имеет более сложные условия пропускной способности, чем нормальная Р. Роговица обладает способностью пропускать определенные вещества лишь в одном направлении, так напр. хлористый натрий проникает лишь внутрь глаза, а не обратно; кислород из воздуха также проникает внутрь глаза, зато углекислота проникает через Р. из передней камеры только кнаружи. С другой стороны, проницаемость Р. зависит и от концентрации водородных ионов вводимого вещества.

Отчасти благодаря отсутствию сосудов в Р., отчасти благодаря испарению слезной жидкости с поверхности Р. t° ее при открытой глазной щели ниже, чем t° окружающих тканей, и достигает лишь 30°; при сомкнутых веках она поднимается до 35—36°. Благодаря низкой t° Р. на ней возможен рост плесневых грибков, к-рые не растут на живой человеческой коже из-за слишком высокой для них t° (Fuchs). Благодаря отсутствию в Р. сосудов она не содержит при нормальных условиях в своей тканевой жидкости, особенно в центральных своих частях, защитных веществ, свойственных нормальной кровяной сыворотке того же организма. При искусственной общей иммунизации (вакцинации) организма и Р. принимает до известной степени участие в общем иммунитете, но жидкость передней камеры содержит все же значительно меньше иммунных тел, чем кровяная сыворотка (Yamada и др.), и необходимы повторные пункции передней камеры, чтобы способствовать их увеличению. При местной иммунизации инъекциями в самую Р. или в переднюю камеру (Mutermilch, Ямада, Бурсук и др.) местный иммунитет значительно возрастает. При инфекции через глаз развитие гуморального иммунитета значительно уступает таковому же при внутривенном способе иммунизации, так что глаз является неподходящими входными воротами для вакцинации организма (Полев и Микоэлян и др.). Чтобы получить при местной иммунизации Р. одного глаза развитие иммунных тел в Р. другого глаза, необходимо подвергать ее повторным раздражениям (скарификации), но и при этих условиях здесь все же будет меньше иммунных тел, чем в первично иммунизированном глазу (Поляк, Бурсук). Делаются опыты вакцинации путем введения вакцины в конъюнктивальный мешок в виде капель и мази (Поляк, Чирковский и Дымшиц), но в общем клин. применение иммунизации через Р. находится еще только в периоде проработки.

Р. новорожденного имеет нек-рые особенности по сравнению с Р. взрослого. По данным Меркеля и Орра (Merkel, Orr), Р. новорожденного на периферии изогнута сильнее, чем в центре, т. е. обратно тому, что наблюдается у взрослого. Боуменова оболочка новорожденного такой же толщины, как у взрослого, напротив, Десцеметова оболочка более нежна; собственная ткань Р. гораздо богаче ядрами. Главный рост Р., как указано выше, падает на первый год жизни; по мере увеличения в объеме Р. уменьшается количество ядер в строме ее, Десцеметова оболочка достигает своей обычной толщины; бородавчатые разрастания на периферии ее отмечены впервые на 9 году жизни. Более поздние возрастные изменения в Р. проявляются в виде *arcus senilis* (см.), нек-рого помутнения периферии Р. в старости, уменьшения поперечного размера Р. очевидно за счет помутнения лимба, уплощения роговицы, причем вертикальный меридиан уплощается сильнее, чем горизонтальный и развивается обратный астигматизм.

Р. в норме свойственны: зеркально гладкая поверхность, сферически выпуклая форма, определенная величина, прозрачность и чувствительность. На эти свойства Р. и обращают внимание при ее исследовании: простым осмотром, осмотром с боковым освещением и с

простой лупой, роговичным микроскопом и щелевой лампой, кератоскопом, офтальмометром, в проходящем свете и наконец на состояние ее чувствительности (см. ниже). Для более точного исследования формы Р. и ее поверхности применяются т. н. кератоскопы, наиболее употребительный из к-рых кератоскоп Пляцидо. Он представляет собой диск, на котором изображены концентрические белые и черные кольца и в середине имеется отверстие. Если ярко осветить такой диск и держать его в строго фронтальной плоскости на близком расстоянии перед глазом, рассматривая зеркальное изображение его на Р. через центральное отверстие, то при нормальном состоянии Р. в центре ее будет видно резкое изображение с отчетливыми правильными кругами; на периферии Р. круги будут несколько удлинены и вытянуты в меридиональном направлении. При пат. уклонениях формы Р. изображения и в центре Р. будут вытянутыми или укороченными, а при нарушениях поверхности Р. контуры изображений стушевываются и представляются пилообразно зазубренными. Имеются видоизменения кератоскопа, где вместо круга берется четырехугольная пластинка с такими же линиями или вместо круговых линий нанесены радиарные полоски. В наст. время Цейсом предложены т. н. фотокератоскопы, где полученное изображение сразу же, так сказать, документируется на соответствующем снимке. При отсутствии кератоскопа допустима замена его отражением на Р. изображения оконной рамы, причем получаются также или правильные и отчетливые или искаженные и неясные изображения рамы. Дальнейшее развитие кератоскопии — см. *Офтальмометр*.

Изменения поверхности Р. чаще всего являются следствием воспалительных заболеваний ее, *кератитов* (см.), и выражаются или в углублениях поверхности—язвы, травматические повреждения, или в возвышениях над поверхностью Р.—воспалительные очаги, инородные тела, выпадения через раневое отверстие или прободную язву радужной оболочки, наконец т. н. keratocele или descemetocele. Под этим названием описываются небольшие полупрозрачные возвышения, образующиеся иногда на месте язв Р., когда язва разрушает всю толщу Р. вплоть до Десцеметовой оболочки, причем эта последняя в силу своей повышенной сопротивляемости не разрушается, а выпячивается в виде грыжи, заполняя язвенный дефект и выступая над поверхностью Р. Рядом с keratocele необходимо упомянуть частичные эктазии Р. на почве бывших здесь ограниченных язв, воспалительных (см. *Кератит*) и дегенеративных процессов (см. ниже). Р., потерявшая в силу означенных процессов свою упругость на данном отрезке, частично выпячивается.—Изменения величины Р. бывают как в сторону увеличения—megalocornea, так и в сторону уменьшения—microcornea, но надо отметить, что между макро- и микророговицей, с одной стороны, и нормальной ее величиной—с другой, нельзя провести резких границ, т. к. они связаны рядом незаметных переходов (Peter), и под именем вышеуказанных аномалий подразумевают лишь резкие степени уклонений от средней величины. И то и другое страдание б. ч. врожденного характера, но определенного типа наследственности пока установить нельзя (Петер). Microcornea является часто одним из признаков общего недоразвития глазного яблока—микрофтальма, причем размер Р. может быть самый разнообразный, вплоть до небольшого кусочка уплощенной прозрачной ткани неправильно округлой формы. Приобретенная microcornea представляет один из симптомов атрофии глазного яблока. Megalocornea, при к-рой диаметр Р. может достигать 14—16 *мм*, в большинстве случаев бывает при т. н. гидрофтальме, когда вследствие повышенного внутриглазного давления растягивается не только Р., но и склера и все глазное яблоко в целом. При этом часто наблюдаются разрывы Десцеметовой оболочки в виде дугообразных линий на задней поверхности Р. Бывает megalocornea и без гидрофтальма (без растяжения склеры и без разрывов Десцеметовой оболочки) с удовлетворительным зрением. Это страдание носит семейный характер. К изменениям величины и формы Р. относится также keratoconus и keratoglobus (см. *Стафилема*).

Из врожденных аномалий Р. необходимо упомянуть т. н. embryotoxon—кольцевидное помутнение края Р., несколько напоминающее *arcus senilis* (см.), но простирающееся дальше к центру и, с другой стороны, находящееся в непосредственной связи со склерой. По-видимому это образование представляет собой надвинувшуюся на Р. склеру. Сюда же относятся и врожденные помутнения в центральных частях Р., причиной развития к-рых считают дефекты в Десцеметовой оболочке и недостаточное отделение зрачковой мембраны от зачатка Р., или расстройства в отшнуровывании хрусталика, или внутриутробные воспаления глаза, или наконец травму при родах (щипцы). Эти аномалии нередко наблюдаются одновременно с целым рядом других пороков развития и встречаются у ряда членов одной и той же семьи (Peters). Описаны врожденные аномалии пигментации Р., melanosis corneae, причем различают эпителиальную и эндотелиальную формы; при первой пигментация связана с нередкой вообще пигментацией лимба, при второй — пигмент в виде пятна лежит в центре Р. и считается остатком зрачковой мембраны. К врожденным же страданиям относится доброкачественное новообразование Р.—дермоид, располагающийся обычно на периферии Р. у лимба в виде плотной полушаровидной опухоли с гладкой поверхностью, на к-рой иногда бывают волоски. Из других доброкачественных новообразований Р. следует отметить эпителиальные гиперплазии—эйтелиомы, по Лагранжу, и папилемы. Клинически и те и другие представляются в виде бледнорозовых плоских нежнососочковых образований, к-рые исходят обычно из лимба Р. По удалении они часто дают рецидивы и склонны к перерождению в карциномы (Полев, Лурье). Карциномы Р., развивающиеся также на лимбе, вначале трудно отличить от папилем, но в дальнейшем они приобретают бугристый вид и дают изъязвления; их рост на Р. идет гл. обр. по поверхности, но они могут и разрушать Р., прорастая в переднюю камеру, а также в глазницу и соседние придаточные полости. Встречаются пигментированные карциномы, развившиеся из naevus pigmentosus лимба, а также карциномы при xeroderma pigmentosum. Наконец описаны случаи саркомы роговицы, развившиеся из лимба, в виде плоских гладких (несосочковых) образований, более, чем карциномы, склонных прорастать внутрь глаза по ходу сосудов. Лечение всех злокачественных новообразований оперативное с последующим прижиганием и применением рентгена и радия.

Особую группу заболеваний Р. составляют т. н. невротические кератиты, причиной к-рых являются заболевания нервов Р. Сюда относят: невропаралитический кератит, herpes corneae simplex и herpes zoster, keratitis disciformis, рецидивирующие эрозии Р. и ulcus rodens (см. *Кератит*), keratitis superficialis punctata (Фукса) и нитчатый кератит. При нитчатом кератите на Р. при явлениях раздражения находят как бы нитевидные образования, один конец к-рых прикреплен к Р., а другой свободен. Нитевидные тяжики образуются за счет эпителия и часто рецидивируют. Б-нь длительная, но предсказание в общем благоприятное. Считают, что нитчатый кератит есть осложнение herpes'а и рецидивирующих эрозий Р., отсюда и лечение, общее с теми заболеваниями.—Keratitis superficialis punctata по новейшим взглядам (Hanke) также принадлежит к невротическим страданиям Р. Заболевают keratitis superficialis punctata часто лица, перенесшие грип, причем вначале развиваются явления конъюнктивита, но без катарального отделяемого, и держатся несколько дней, до недели, а затем на одной или обеих Р. появляются поверхностные точечные серые помутнения, располагающиеся то группами то линиями, гл. обр. в центральных частях Р. Изъязвления наблюдаются в виде исключения; иногда наблюдается понижение чувствительности Р. и глазного давления. Течение длительное, предсказание благоприятное—помутнения исчезают. Лечение по общим правилам.

Одну из наиболее частых причин заболеваний Р. составляют инфекции (см. *Кератит*). Среди инфекционных воспалений Р. особенно тяжелое течение имеют гоноройные кератиты (см. *Бленноррея*, бленноррея новорожденных). Среди инфекционных язв Р. необходимо отметить т.н. инфекционную краевую язву Неддена (zur Nedden), вызываемую особой палочкой Неддена — Грам - отрицательной, прямой или слегка искривленной палочкой, нередко располагающейся в виде диплобацил и похожей на бацилу ксероза. Инфекционная язва напоминает катаральные язвы (см. *Кератит*), но отличается от последних тем, что при ней не бывает настоящих явлений конъюнктивита. Реже эти язвы располагаются в центральных частях Р. Предсказание благоприятное.—Очень большую роль в заболеваниях Р. играет сифилис. На почве его развиваются здесь: типичный паренхиматозный кератит, глубокий точечный кератит Маутнера, склерозирующий кератит (см. *Кератит*), K. pustuliformis profunda (Фукса), гуммы Р. и наконец поверхностные кератиты на почве приобретенного сифилиса, развивающиеся иногда во вторичном периоде как сопутствующее явление при поражениях конъюнктивы. K. pustuliformis profunda (Фукса) начинается явлениями ирита, а затем в глубоких слоях Р. появляются серые полосы и позднее желтые гнойные инфильтраты (как бы пустулы) различной величины. Б. ч. бывает несколько инфильтратов, реже один большой. Р. не изъязвляется, в передней камере имеется гипопион, в процесс вовлекаются и глубокие части глаза. Течение длительное, предсказание тяжелое. Гумма Р.—относительно редкое образование в виде объемистого инфильтрата в толще Р., поддающееся действию энергичной специфической терапии (Ф. Архангельский).

Довольно большой отдел заболеваний Р. составляют дегенеративные изменения ее или дистрофии Р. Они отличаются от воспалений Р.: 1) клинически—отсутствием воспалительных явлений; 2) неуклонно прогрессирующим течением б-ни; 3) патологоанатомической картиной, где налицо дегенеративные процессы, а не явления воспаления. В учении об этиологии дегенераций Р., несмотря на многочисленность публикуемых наблюдений, еще много неясного, и Ганке в итоге обширного обзора литературы за последние годы приходит к тому же заключению. Считают, что причинами дистрофии являются или возраст, или расстройства питания глаза, или наследственные пороки развития. В последнее время в качестве этиологического момента большое внимание привлекают изменения со стороны нервов, снабжающих Р., и естественно связанные с этим расстройства питания. К дистрофиям Р. относятся: 1. *Arcus senilis* (см.). 2. Dystrophia epithelialis corneae (Фукса), характеризующаяся разлитым поверхностным помутнением Р., преимущественно в области зрачка. Эпителий над помутнением имеет матовый набухший вид и напоминает грубую шагрень, в старых случаях он поднят в виде пузырьков. Пузырьки эти, равно как и нежные темные точки, соответствуют маленьким полостям внутри эпителия. Чувствительность Р. теряется. Иногда повышается внутриглазное давление. Течение длительное, прогрессивное, приводящее к резкому понижению зрения. Б-нь поражает то один то оба глаза, обычно у пожилых людей. Как причину указывают изменения в нервах Р. (Фукс) или расстройства желез внутренней секреции (Зеефельдер, Лебер). Лечение безуспешно. 3. Dystrophia calcarea, известковое перерождение Р. (Axenfeld) с отложениями извести гл. обр. на периферии Р. в виде блестящих помутнений. Пат.-анатомически: отложения солей фосфорнокислой извести между пластинками Р., гл. обр. в глубоких слоях, без всяких признаков воспаления. Чувствительность Р. не изменена. 4. Dystrophia adiposa, жировое перерождение Р.: вторичное как следствие распада эксудата, кровоизлияний, некротических масс или первичное, где Р. инфильтрируется принесенным из организма жиром. Б-нь развивается медленно и в результате дает разлитое, за исключением периферии, плотное, желтовато-белое помутнение, поверхность к-рого неровна, слегка истыкана и мало чувствительна. 5. Dystrophia uratica, описанное Утгофом и Шеваллеро отложение кристаллов мочевой к-ты в Р. 6. Лентовидное помутнение Р. в виде серой ленты в 3—5 *мм* шириной, идущей поперек Р., несколько ниже центра ее. Развивается медленно в течение ряда лет, причем сперва образуются концы мутной полосы, к-рые затем уже сливаются между собой. Анатомически: отложение солей извести и гиалиновых конкрементов в Боуменовой оболочке, распад Боуменовой оболочки на части и развитие соединительной ткани на месте ее. Обычно б-нь развивается на слепых, дегенерированных глазах, но в редких случаях она может быть и на глазах в остальном здоровых. В последних случаях можно пытаться растворить углекислую известь глазными ваннами с 10%-ным раствором нейтрального виннокаменнокислого аммония или в застарелых случаях позаботиться об оперативном соскабливании помутнений.

7 и 8. Узелковое и решотчатое помутнения Р.—два близко родственные

заболевания—начинаются обычно в молодых годах и длятся всю жизнь, поражая часто несколько членов одной и той же семьи. На Р., преимущественно в зрачковой части, находится при узелковом помутнении масса мелких, различной формы сероватых помутнений, сливающихся иногда в более крупные неправильные фигуры; при решотчатом помутнении наряду с узелками на Р. имеются помутнения в виде штрихов, образующих целую сеть. При поверхностном положении узелков при узелковом помутнении получается грубая шероховатость поверхности Р. Временами получаются небольшие обострения процессов, и пятна понемногу увеличиваются. Состояние чувствительности Р. различно, начиная от нормы до почти полной анестезии. Пат.-анатомически при узелковом помутнении найдены в поверхностных слоях отложения гиалина, или, по Фуксу, двух веществ—одного аморфного ацидофильного между эпителием и Боуменовой оболочкой и другого зернистого базофильного, гл. обр. в ткани Р. Клинически в результате увеличения помутнений и образования мутных пятен, состоящих из отдельных точек, может получиться третья форма этой дистрофии—пятнистое помутнение Р. Этиология всех этих дистрофий не выяснена; в последнее время особенно выдвигается мнение о трофоневротическом характере процессов. 9. Pannus degenerativus развивается иногда на глазах, ослепших от иридоциклита, глаукомы и т. п., клинически похож на трахоматозный паннус (см. *Паннус*) и представляет нерезкое поверхностное помутнение роговицы, пронизанное поверхностными и глубокими сосудами. Анатомически имеется развитие соединительной ткани под эпителием и в поверхностных слоях Р. Лечение безуспешно. 10. Ксероз Р.—см. *Ксерофтальмия*.

11. Keratosis corneae—один из видов ксероза, при к-ром Р. представляется тусклой, сухой, не смачивающейся жидкостями, и эпителий ее утолщен и ороговевает. Кератоз наблюдается при трахоме, пемфигусе, ожогах, при недостаточном закрытии веками Р. 12. Коллоидная, гиалиновая и амилоидная дегенерация рубцов Р., особенно старых, не представляет редкости. В перерожденных местах могут откладываться известковые соли. В одном и том же рубце могут быть налицо различные по своим хим. реакциям вещества, что говорит за то, что они представляют собой лишь различные стадии одного и того же процесса (Hippel). Эти перерожденные места могут изъязвляться, причем для лечения таких язв можно применять выскабливание острой ложечкой, с последующей пластикой, по Кунту, в случае плохого заживления. 13. У старых людей над сильно развитым arcus senilis иногда наблюдается на обеих Р. симметричное развитие желобка или борозды, периферический край к-рой постепенно переходит в лимб Р., а внутренний круто, почти отвесно—в arcus senilis. В борозде видны мелкие сосуды, но явлений раздражения не бывает. Это краевое истончение Р., или dystrophia marginalis symmetrica (Фукса), или периферический желобоватый кератит (Schmidt-Rimpler), может повести в дальнейшем к выпячиванию истонченной ткани Р., к т. н. периферической эктазии, связанной конечно с развитием сильного астигматизма. Иногда выпяченная часть Р. даже при незначительной травме лопается со всеми последствиями этого для глаза. При угрожающем разрыве и после него может быть рекомендована конъюнктивальная пластика по Кунту (Kuhnt).

Как после воспалений Р. и особенно после язв, так и после вышеприведенных дегенераций Р. могут остаться рубцовые помутнения Р. в виде облачка, пятна, бельма [nubecula, macula, *лейкома* (см.)]. Leucoma, сращенная с радужной оболочкой (leucoma adhaerens) и выпятившаяся под влиянием внутриглазного давления, получает название leucoma ectaticum или staphyloma (см. *Стафилема*).

Повреждения Р. очень часты и среди них наиболее обычными—до 80% всех повреждений глаза—являются: 1. Инородные тела Р. Об инородных телах Р. как проф. заболевании и об их влиянии на понижение чувствительности Р.—см. *Зрение*, проф. заболевания органа зрения. Окисляющиеся инородные тела Р. (железо и др.) сильнее раздражают глаз, чем неокисляющиеся, к-рые иногда могут совершенно не вызывать реакции. Инородные тела удаляют специальной иглой. Глубоко сидящие в Р. и химически безразличные инородные тела (порох, уголь и пр.) часто не удаляют совсем. Если инородное тело сидит только в эпителии Р., то по удалении его не остается никакого следа, в противном случае остается хотя бы точечный рубец. Наибольшая опасность при ранении инородным телом—это первичная или вторичная инфекция и развитие язвы Р. Для предупреждения этого глаз промывается дезинфицирующей жидкостью (цианистая ртуть и т. п.), в глаз пускают коляргол, оптохин и др., закладывают дезинфицирующие мази, накладывают повязку.—2. Очень часты в быту и производстве эрозии Р. (см. *Кератит*). В борьбе с инородными телами и эрозиями Р. самое важное конечно профилактика их; о мерах профилактики см. *Инородные тела*.—3. Термические ожоги Р. могут быть поверхностными и глубокими. При поверхностных ожогах (головки спичек, частицы раскаленных углей, мелкие раскаленные частицы металла и т. п.) наблюдается лишь помутнение эпителия с исходом в регенерацию его через несколько дней. При более глубоких ожогах, где некротизируется ткань самой Р., по заживлении остаются рубцы; рубцово перерожденная Р. может в дальнейшем выпятиться. Лечение ожогов—промывание дезинфицирующими жидкостями, нераздражающие мази, мазь из Scharlachrot 3—5% как способствующая эпителизации, атропин—по показаниям.

4. Химические ожоги Р. чаще всего вызываются к-тами и щелочами. При легких ожогах к-тами некротизируется эпителий и слегка мутнеет Р. При действии концентрированных к-т некротизируется и ткань Р.; прогноз обычно плохой. Не надо впадать в заблуждение, видя прозрачную часть Р. по отторжении некротизированной ткани, т. к. обычно в таких случаях гибнет не только вся Р., но часто и весь глаз. Те же степени повреждения могут быть и при ожогах щелочами, и здесь прогноз должен быть всегда осторожным, а в более тяжелых случаях—плохим. Лечение при ожогах к-тами—промывание слабощелочными растворами, лучше всего $^1/_2$%-ным раствором едкого кали, или слабым раствором соды или просто обильным количеством воды. При ожогах щелочами—тщательное промывание слабой уксусной кислотой (1:1 000) или обильно водой. При ожогах известью тщательно удаляют все кусочки ее с поверхности глаза и конъюнктивы век и обиль-

но промывают водой или еще лучше маслом. Дальнейшее лечение, как и вообще при ожогах, — индиферентные мази, атропин по показаниям. При тяжелых ожогах рекомендуется пересадка на обожженные места слизистой с губы по Денигу (Denig). При ожогах солями тяжелых металлов (цинк, свинец, серебро, медь, ртуть и др.) образуются помутнения Р. в различной степени в зависимости от концентрации раствора и продолжительности действия. Лечение—обильное промывание водой. Из ожогов органическими веществами (спирты, хлороформ, эфирные масла, анилиновые краски и др.) необходимо особо отметить ожоги анилиновым чернильным карандашом. В легких случаях имеется окрашивание тканей в цвет карандаша, истыканность роговицы и помутнение ее; в тяжелых—язвы роговицы и разрушение ее. Лечение—тщательное промывание глаза водой и удаление всех остатков прижигающего вещества; при ожогах хим. карандашом—раствор танина в каплях.

5. Ожоги Р. лучистой энергией (ультрафиолетовые лучи, лучи Рентгена и радия, Вольтова дуга при электросварке и пр.). При легких степенях ожога имеются лишь явления раздражения в глазу, а при осмотре со щелевой лампой небольшое слущивание эпителия Р. При сильных ожогах—инфильтрация всей Р. и распад ткани. Субъективно—сильная светобоязнь, ощущение острых инородных тел в конъюнктивальном мешке.—6. При действии электрического тока высокого напряжения может получиться помутнение Р., исчезающее через несколько дней. При ударе молнии отмечались помутнения различной формы в Р., точно так же обычно рассасывающиеся. Лечение—защита от света, холодные примочки, индиферентные мази, при болях—кокаин. Для профилактики повреждений лучистой энергией—специальные очки из стекла с примесью свинца.—7. Перфорирующие повреждения Р. могут быть самой разнообразной величины и формы и сопровождаются обычно выпадением в рану радужной оболочки. Неинфицированные и неосложненные ранением хрусталика раны Р. могут закрыться очень быстро, и в 8—14 дней все явления раздражения стихают. Инфицированные сквозные ранения могут повести к гибели всего глаза. При небольших неосложненных ранениях Р. можно ограничиться повязкой и атропином. При выпадении радужки она должна быть или вправлена, в свежих случаях, или отсечена; в старых случаях можно сделать прижигание выпавшей радужной оболочки. На зияющие раны накладывают швы или же производят конъюнктивальную пластику по Кунту.—8. При ранениях глазного яблока вообще и Р. в частности внедряющийся в раневый канал эпителий может разрастаться там, образуя кисты. При контузиях Р. могут возникать помутнения Р., обычно молочно-белого цвета, или же разрывы Р. (относительно редко). Разрывы могут итти в разнообразных направлениях; если они очень велики и глаз размозжен, то необходимо произвести энуклеацию.—Р., особенно лимб ее, является местом разреза при самых разнообразных операциях. Из операций на самой Р. следует упомянуть парацентез Р., т. е. разрез края роговицы копьевидным ножом с целью получить доступ в переднюю камеру глаза для удаления гноя, инородных тел, катарактальных масс и т. п.

А. Покровский.

Митогенетическое излучение роговицы является в настоящее время прочно установленным фактом. Эпителий Р. принадлежит к числу немногих источников митогенетического излучения, описанных у взрослых животных. При воздействии Р. глаза кролика на обычный детектор *митогенетических лучей* (см.) в продолжение 30 сек.—1 мин. удается обнаружить четкий эффект индукции митозов. Принципиально совпадающие результаты удалось получить для Р. лягушки и человека. Для последнего случая показано соответствие получаемого эффекта с наличием или отсутствием излучения крови,—обстоятельство, имеющее большое методическое значение, т. к. оно облегчает постановку экспериментов, выясняющих зависимость излучения от общего состояния организма (утомление, наличие злокачественных новообразований и т. д.). Ряд данных, в частности биол. спектральный анализ, заставляет принять, что в Р. имеются источники излучения двух родов—мощное гликолитическое излучение, повидимому возникающее вторично при первичном митогенетическом облучении со стороны проходящих по краю Р. кровеносных сосудов, и более слабое нуклеолитическое излучение, первично возникающее в Р. При 6-дневном голодании животного (кролик) химизм излучения роговицы существенно меняется—вместо гликолитического появляется протеолитическое излучение, берущее свое начало повидимому в наступающем самопереваривании тканей организма. Рядом работ установлено значение роговицы как прекрасного детектора митогенетического излучения.

С. Залкинд.

Лит.: Бурсук Г., Образование антител при местн. иммунитете роговицы, Арх. офт., т. IV, 1928; он же, Материалы к механизму местного иммунитета, ibid., т. IV, 1929; Гурвич А., Митогенетическое излучение, М., 1932; Полев и Микоэлян, К вопросу о местном иммунитете конъюнктивы и роговицы, Мед. арх., вып. 2, 1925; Поляк Б., К вопросу о методе местной иммунизации роговицы, Арх. офт., том V, 1929; Чирковский В. и Дымшиц Л., Экспериментальные данные к вопросу о местном иммунитете оперированного и неоперированного глаза кролика, Казанск. мед. ж., 1917, № 6—7; Hanke V., Ergebnisse der neueren Forschungen aus dem Gebiete der neurotrophischen und degenerativen Hornhauterkrankungen, Zntrbl. f. ges. Ophth., Band XVI, 1926; Hippel E., Hornhaut (Hndb. d. spez. pathol. Anatomie u. Histologie, hrsg. v. A. Henke u. O. Lubarsch, Band XI, Teil 1, B., 1928); Hymes Ch., The postnatal growth of the cornea and palpebral fissure and the protection of the eyeball in early life, Journ. comp. neurol., v. XLVIII, 1929; Juillerat et Koby, Determination de l'epaisseur de la cornée sur le vivant aux moyen de la lampe à fente, Rev. gén. d'ophthalm., v. XLII, 1928; Marx E., Die Empfindlichkeit d. menschlichen Hornhaut, Lpz., 1925; Seefelder K., Über normale und abnorme Entwicklung der Hornhaut, Ztschr. f. d. ges. Anat., B. XCII, 1930; Strughold H., Sensibilität der Hornhaut und Bindehaut des normalen menschlichen Auges, Zntrbl. f. d. ges. Ophth., Band XIX, 1928; Virchow H., Mikroskopische Anatomie der äusseren Augenhaut und des Lidapparates (Handbuch der gesammten Augenheilkunde, herausgegeben von Graefe u. Saemisch, B. I, Abt. 1, Lpz., 1910).

РОГОВОЕ ПЕРЕРОЖДЕНИЕ, см. *Кожа, Ороговение.*

РОД (genus), систематическая категория, стоящая выше вида и ниже семейства. Род—обязательная категория, т. е. всякий вид должен относиться к известному Р. Чаще род объединяет несколько видов, напр. виды волк (Canis lupus), собака (Canis familiaris), шакал (Canis aureus) относятся к одному роду собак (Canis); реже род содержит один вид.

РОДАМИНЫ, группа основных анилиновых красок, фталлеинов (пиронина) метамидофенола и его производных (родамин B и родамин S). Употребляется в смеси с 1%-ной осмиевой к-той для одновременной фиксации и окраски эле-

ментов крови. Родамин S в комбинации с викториаблау Мартинотти рекомендует для окраски элеидина.

РОДАНИСТЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (от греч. rhodon—роза, т. к. роданистые соли железа—красного цвета). Хим. обозначение CNS или CyS. Из роданистых кислот CNSH теоретически возможны два изомера:

$$\underset{\text{роданистая к-та}}{\begin{matrix} C\equiv N \\ | \\ SH \end{matrix}} \quad \text{и} \quad \underset{\text{изороданистая к-та}}{\begin{matrix} C=S \\ \| \\ NH \end{matrix}}$$

Только первая форма известна в свободном состоянии. Из солей роданистой (родановой, тиоциановой) к-ты наиболее известны в мед. практике роданистый калий (KCNS) и аммоний (NH_4CNS). Роданистый калий—бесцветные, гигроскопические, расплывающиеся кристаллы; растворим в воде и алкоголе. Особенно характерным является отношение KCNS (и NH_4CNS) к растворам солей окиси железа [образование роданата железа, $Fe(CNS)_3$], от следов к-рых жидкость окрашивается в розовый цвет; при большей концентрации получается кровяно-красное окрашивание; при встряхивании с эфиром окраска переходит и в эфирный слой. Очень чувствительная реакция на окисные соли железа (закисные соли железа, свободные от солей окиси, не дают никакого окрашивания).—Роданистый аммоний, кристаллический порошок, легко растворимый в воде; как и роданистый калий, служит реактивом на окисные соли железа.—Р. с. открыты в крови, в экстрактах из печени, поджелудочной железы, почек, щитовидной железы, а также в моче, фекальных массах, носовом секрете и особенно в слюне. Исчерпывающую литературу по обмену роданистых веществ приводит Ликинт (Lickint). Количество Р. с. в крови определяют по методу Шрейбера (Schreiber). К прозрачному фильтрату крови, полученному после осаждения белков, прибавляют реактив, содержащий соли железа. Колориметрируют в приборе Аутенрита. Количество Р. с. в *моче* (см.) устанавливают по способу Эдингера и Клеменса (Edinger, Clemens). Качественные пробы на Р. с. в слюне основаны на образовании $Fe(CNS)_3$.—Соединения родана предлагались неоднократно в качестве лекарственных средств и др.

Лит.: Blum R., Von Rhodangehalt in Serum und Liquor cerebrospinalis, Ztschr. f. klin. Med., B. CVII, 1928; Edinger A. u. Clemens P., Weitere Untersuchungen über die Bedeutung der Rhodanverbindung im Tierkörper, ibid., B. LIX, 1906; Lickint F., Über den Rhodangehalt des Speichels, ibid., B. C, 1924; Lockemann G. u. Ulrich W., Über Rhodangehalt und keimtötende Wirkung des menschlichen Magensaftes, Arch. f. Verdauungskr., B. L, 1931; Lustig B. u. Botstiber G., Über Jod- und Rhodan-Bindungsvermögen und Lipoidgehalt der Serumeiweissfraktionen bei Lues und Morbus Basedowii, Biochemische Zeitschrift, Band CCXX, 1930; Schreiber H., Über den Rhodangehalt im menschlichen Blutserum, ibid., Band CLXIII, 1925; Urbach C., Quantitative Bestimmung des Rhodans mittels des Stufenphotometers, ibid., Band CCXXXVII, p. 189—198, 1931. **П. Астанин.**

РОДИЛЬНЫЙ ДОМ, родильный приют, акушерское отделение больницы представляют собой разновидности учреждений, предназначенных для оказания акушерской помощи (стационарное родовспоможение). Стационарное родовспоможение стало развиваться по мере концентрации населения и развития городов. В городах имеются все условия, не только благоприятные для возникновения этих учреждений, но даже настоятельно требующие развития именно стационарной формы акушерской помощи. В прежнее время родовспомогательные учреждения рассматривались как чисто благотворительные: главное назначение их было призрение бедных рожениц и особенно рождающих вне брака, в наст. же время стационарное родовспоможение составляет существенное звено в целой цепи учреждений охраны материнства и младенчества. Поскольку родовспоможение является ветвью профилактической медицины, акушерские учреждения имеют огромное общее профилактическое значение (помимо своего специального назначения).

Акушерские учреждения известны давно. Общественные родильни существовали в Египте еще во времена фараонов. В Западной Европе первые родовспомогательные учреждения появились лишь в начале 18 в. (в Страссбурге в 1728 г.). В России первый «родильный госпиталь» был открыт в Москве в 1764 г. (теперь клиника акушерства и жен. б-ней Гос. научн. ин-та охматмлада им. Лебедевой), в Петербурге же в 1771 г. при воспитательных домах. В 1797 г. возник Повивальный ин-т (теперь Центральный научно-исследовательский акушерско-гинекологический ин-т) вначале всего на 20 коек. Повивальный же ин-т в Москве был основан 8/XI 1800 г., открыт же 1/I 1801 г. с 3 койками для рожениц. В 1822 г. число коек было доведено до 6 с общим количеством родов 159. В 1846 г. на Рождественке в Москве была открыта акушерская клиника на 16 коек. Роженицы поступали непосредственно с улицы в родильную комнату, где их раздевали и купали. Рожали на кожаном диване, покрытом воловьей шкурой, к-рая ежедневно мылась и смазывалась салом или маслом для мягкости. Врачи и повивальные бабки находились при исполнении служебных обязанностей во фраках и платьях. Контингент рожениц составляли крепостные солдатки, «дворовые девки», редко—«благородные», т. е. дочери разорившихся мелких дворян, дети которых наравне с прочими отсылались в Воспитательный дом. Родильницы выписывались на 3-й—5-й день. Материнская заболеваемость доходила до 30%, смертность—до 3%. При развивавшихся эпидемиях родильной горячки клиника закрывалась; на летнее время она всегда закрывалась на 3—4 мес. (Побединский). В Харькове первая клиника была учреждена в 1829 г. на 4 кровати; в Казани в 1844 г.—на 14; в Киеве в 1844 г.—на 8 кроватей. В 1892 г., по Гребенщикову, в России было уже 10 правительственных Р. д. (3—в Петербурге, по одному—в Астрахани, Варшаве, Гродно, Могилеве, Москве, Ораниенбауме, Тифлисе), 27 городских (10—в Петербурге, 7—в Москве, 6—в Варшаве, по одному—в Астрахани, Кинешме, Н.-Новгороде, Саратове), 5 земских и несколько частных (в различных городах, не считая небольших родильных отделений при нек-рых б-цах и акушерских клиник при медфаках).

В своем развитии акушерские учреждения диференцировались в следующие главные типы: родильные дома, родильные приюты и родильные отделения. В самых крупных центрах СССР — Ленинграде и Москве — стационарное родовспоможение развивалось двумя различными путями: в Москве—по типу больших Р. д., в Ленинграде — по типу небольших родильных приютов. И та и другая форма имеет свои достоинства и недостатки. Главнейшие из них следующие. Преимущества Р. д.: 1) в большом Р. д. постоянно дежурит врач; это дает возможность быстро оказать пособие в неотложных

случаях; 2) наличность нескольких врачей допускает в любой момент производство крупных операций, например чревосечения; 3) возмож-

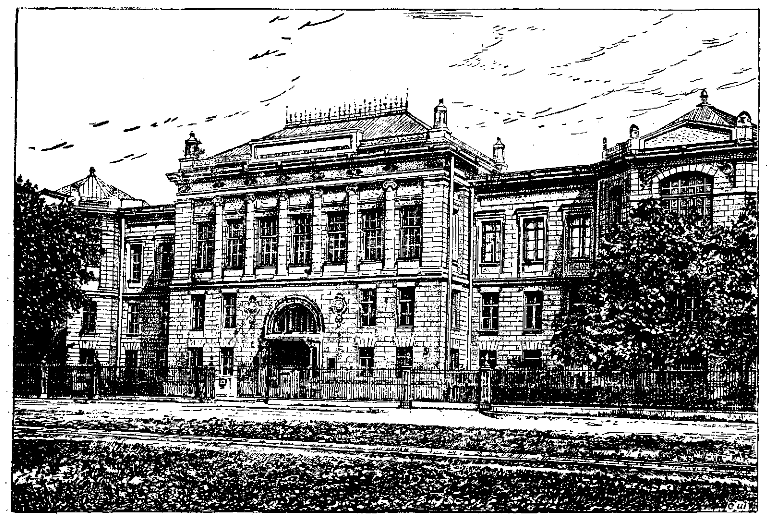


Рис. 1. Государственный центральный научно-исследовательский акушерско-гинекологический институт (Ленинград).

на надлежащая изоляция заболевших и особенно септических родильниц. Все это менее обеспечено в небольших родильных приютах. Кроме того в нескольких, вместе взятых небольших родильных приютах в общем больше отказов в приеме, чем если бы они были соединены в один Р. д. Главные преимущества родильных приютов—приближение стационарного родовспоможения к населению вследствие уменьшения радиуса обслуживаемой местности (при наличии нескольких родильных приютов вместо одного большого Р. д.). При наличии 19 родильных приютов и 6 других родильных учреждений Ленинграда в 1916 г. на каждое родильное учреждение приходилось 3,1 *км*². По данным Рутковского, в 1909 г. рожениц из 1-верстного расстояния поступило 508, из расстояния 1—2 версты только 146, причем 81 из них искали и не нашли приюта в других учреждениях. Само собой разумеется, что приближенность родильных приютов к населению обусловливается правильной расстановкой их в городе. Далее, стоимость содержания койки в родильном приюте ниже (по данным довоенного времени), материнская же заболеваемость и смертность в них меньше; однако это последнее является спорным в виду того, что обычно родильные приюты направляют все сложные и тяжелые случаи в Р. д. В последнее время в Ленинграде (как раньше и в Москве) и в других крупных центрах склоняются к организации больших Р. д. В небольших городах родильные учреждения при б-цах представляют собой б. или м. обособленные отделения их. В последние годы в городах среднего масштаба в связи с значительным расширением акушерской помощи, концентрацией в одном месте и гинекологической помощи все более и более начинает проводиться тенденция к выведению родильных отделений из б-ц в специальные помещения. Акушерско-гинекологические клиники конечно всегда имеют достаточно изолированные акушерские отделения.

Центральный научно-исследовательский акушерско-гинекол. ин-т в Ленинграде возник из Повивального института, основанного в 1797 году (см. выше). В 1904 г. было построено по инициативе проф. Д. О. Отта архитектором Бенуа огромное роскошное 3-этажное каменное здание на 208 кроватей (из них 25 для септических б-ных). Площадь здания 10 656 *м*² с объемом 160 845 *м*³. Стоимость всей постройки с оборудованием 3 500 000 р. (рис. 1). Здание построено по последнему слову науки и техники. Общий план и все детали обсуждались предварительно как русскими, так и западноевропейскими медицинскими и техническими учреждениями. В I этаже — помещения для амбулатории, аптеки, канцелярии и квартиры для персонала; II и III этажи заняты акушерским и гинекологическим отделениями, музеем, библиотекой, аудиториями и лабораториями (рис. 2 и 3).

Главнейшие особенности нового здания составляют: отсутствие мало освещенных дневным светом мест; большие и светлые коридоры с палатами только с одной стороны; большие светлые операционные; прекрасно обору-

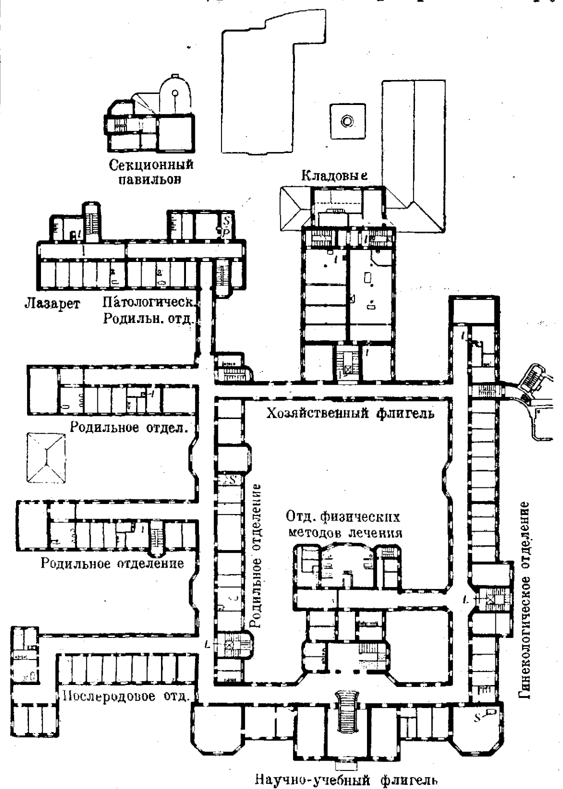


Рис. 2. План II этажа: *L*—лифты для больных; *l*—подъемные машины; *S*—паровые стерилизаторы; *P*—аппараты для физиологического раствора.

дованные вспомогательные учреждения (библиотека, музей, лаборатории). Вентиляция устроена с расчетом подачи 85,624 *м*³ в час профильтрованного, подогретого и увлажненного

воздуха через легко смываемые и освещенные дневным светом каналы. Своя электрическая, водопроводная, ледоделательная станции, канализация, механизированная прачечная, дезинфекционная камера, хлебопекарня, центральная станция для управления отоплением и вентиляцией со всеми необходимыми контрольными приборами (термометры, манометры, гигрометры, реостаты и т. п.). Широкое использование электрической энергии для сигнализации и общей и из палат (для вызова санитарок к больным). Системы внутренних телефонов и микрофонов: 1) для сигнализации

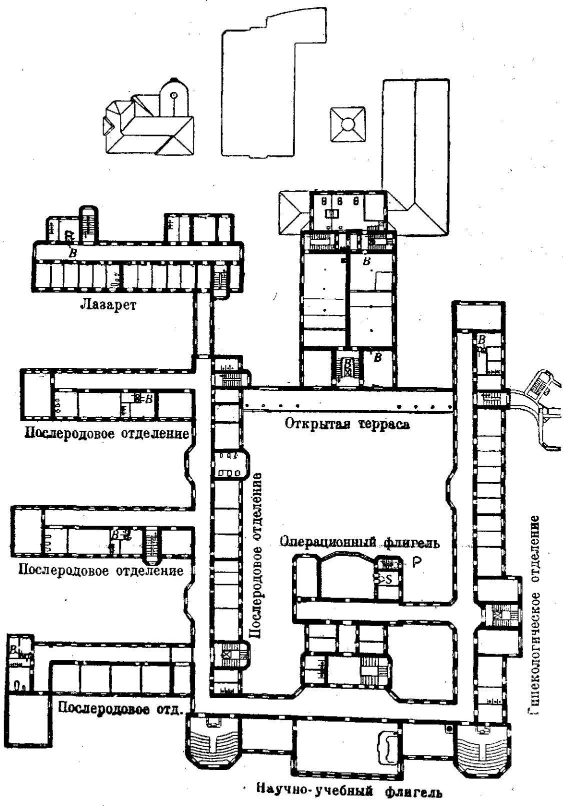


Рис. 3. План III этажа: *B*—подъемные машины; *S*—паровые стерилизаторы; *P*—аппараты для физиологического раствора.

о предельных температурах в помещениях, о состоянии нагревательных приборов, о t° и давлении водогрейных котлов, обслуживающих отопление и вентиляцию 2) для аппаратов по контролированию находящихся на своих постах служащих и 3) для регуляции хода 153 стенных часов. В акушерском отделении — 147 кроватей. Особенности его составляют 2 родильных павильона, работающих попеременно. Пропускная способность акушерского отделения 3 000—4 500 родов в год.

Новая женская клиника проф. Зельгейма в Лейпциге. 5-этажное здание в виде растянутой буквы П. Палаты с б-ными занимают 17% помещения. Сравнительно низкие потолки—3,5 *м* (легко доступные очистке). Звонков нет. Электрическая сигнализация: к каждой кровати проведена кнопка, при нажатии к-рой зажигается в коридоре яркая электрическая лампочка над дверью палаты и под часами, висящими всюду в коридоре, а в комнате сестры (с заглушающими звук стенами) начинает звонить контрольный звонок. Для вызова по телефону директора всюду зажигаются желтые лампочки, для дежурного врача—красные лампочки. Акушерское отделение — на 104 койки; лазарет — на 48 коек (вместе с раковыми). Принцип малых палат—6—8 родильниц в каждой. Родильное отделение имеет 6 родильных комнат с 2 родильными кроватями в каждой. Стены и двери сделаны по заглушающему звук способу, чтобы крики рожениц не доносились в соседние комнаты. Родильные комнаты расположены в 2 этажах—по 3 в каждом и сообщаются между собой небольшой внутренней лестницей для мед. персонала. Родильные и комнаты для дежурных связаны между собою специальным телефоном и световой сигнализацией. Стены окрашены в темный серо-синий цвет, операционная—в темный серо-зеленый. Септическое отделение имеет свою собственную большую операционную, перевязочную и свою родильную комнату, оборудованные так же, как и в упомянутом выше чистом отделении. В верхнем этаже отделение на 40 женщин на последних месяцах беременности, к-рые не имеют жилища в городе и к-рых берут с улицы; они получают бесплатно стол, одежду и все необходимое, помогают по уходу за б-ными, работают на кухне и т. о. отрабатывают свое пребывание во время беременности, родов и послеродового периода (как и в Р. д. в Шарлоттенбурге).

В противоположность немецким клиникам, где акушерские учреждения являются чаще лишь отделениями их, во Франции преобладают Р. д., в виду того, что там акушерство совершенно отделено от гинекологии, к-рая трактуется как особый отдел хирургии.

Образчиком простоты и практичности устройства может служить Maternité de l'Hospital St.-Antoine в Париже, открытый в 1897 г. Общий план изображен на рис. 4. Р. д.—на 70 кроватей в асептическом и 8 в изоляционном отделении. Состоит из главного здания в виде четырехугольника 58 *м* шир. и 69 *м* дл., в центре к-рого находится садик площадью в 1 300 $м^2$. Отдельно—изоляционный флигель и машинное отделение с лабораториями. Общая площадь главного здания 2 602 $м^2$. Родильный зал на 4 кровати. Размеры его: 8,90×9,67, выс. 4,80 *м*. Пропускная способность до 2 000 родов в год. Изоляционное отделение помещается в особом здании, имеет свою операционную и подсобные помещения, отдельный персонал и хоз. часть.

В наст. время в состав типичного Р. д. входят след. отделения: приемный покой, отделение для беременных, родильное отделение (родильня) с операционной, послеродовое, сомнительное, септическое, для новорожденных, консультация с молочной кухней. В большинстве Р. д. (исключая Францию) имеются хотя бы небольшие гинекологические отделения. Приемный покой. В новых и благоустроенных Р. д. и клиниках, как видно из описаний, приемный покой состоит по крайней мере из 3 комнат. В ожидальной происходит предварительный опрос, измерение t° и общий осмотр рожениц. Из ожидальной они направляются или в чистое акушерское отделение, или в сомнительное, или в септическое. В чистое акушерское отделение роженица проходит через «обработочную», состоящую из 2 комнат: в 1-й происходит запись, роженица раздевается, причем из этой комнаты платье и белье передают через отдельную дверь или окно на хранение и в стери-

лизационную, если таковая оборудована. Здесь же, или лучше в отдельной комнате, роженица получает клизму и обмывается под душем; в следующей комнате у нее сбриваются волосы

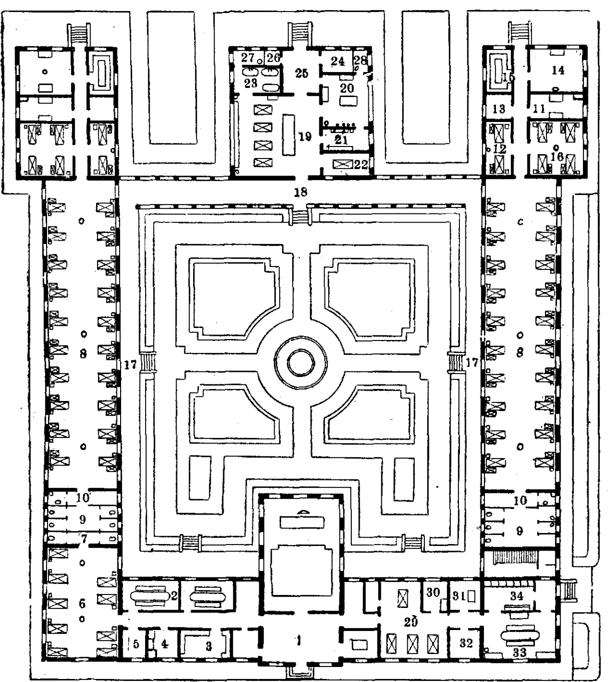


Рис. 4. План родильного дома St.-Antoine в Париже: *1*—вестибюль; *2—7*—отделение беременных; *8—16*—послеродовое отделение; *17*—открытая галлерея; *18*—закрытая веранда; *19—28*—родильное отделение с приемной; *29—34*—консультация; *35—39*—изоляционное отделение (отдельное здание).

на наружных половых органах и производится их дезинфекция. Затем она одевается в больничное белье и направляется в родильню. Обстановка приемного покоя: в ожидальной — диваны, кушетка, стулья, стол и шкафчик или ящик для карточек и справочных записей. В обработочной: стол для записи и приема вещей; в этой же или следующей комнате хорошо оборудованная уборная, ванна (с душем, холодной и горячей водой); в 3-й комнате: гинекологический стол, умывальник, шкафчик, стол для необходимых медикаментов и перевязочного

Рис. 5. Родильная комната Центрального научно-исследовательского акушерско-гинекологического института.

материала, щеток, инструментов, предметов ухода и обработки больной и штатив с Эсмарховской кружкой.

Р о д и л ь н о е о т д е л е н и е в небольших и старых родильных домах представляет небольшую комнату с несколькими родильными кроватями (рис. 5) и умывальниками (с холодной и горячей водой), столами для записей и хранения родильных листков, для предметов ухода и шкафчиком для медикаментов. Расчет коек для родильного отделения — 10 — 12 на 100 послеродовых. В большинстве новых акушерских клиник, кроме одной большой родильной комнаты, имеется 1—3 небольших на 1 койку для эклямптичек и для патологических родов вообще. В новых родильных домах родильный покой иногда состоит из небольших отдельных палат на 1 койку, в которых роженицы находятся до начала потужной деятельности и только с началом последней переводятся в общий родильный зал. Родильные комнаты должны иметь хорошее естественное и искусственное освещение. Приблизительно на высоту $1^1/_2$ *м* от пола их облицовывают кафельными плитками или красят масляной краской. Традиционный белый цвет в родильных палатах и операционных в последнее время уступает неутомительным для зрения серо-синему или серо-зеленому. Существенную часть родильного покоя составляет р о д и л ь н а я к р о в а т ь, которая нередко является и операционным столом (для низведения ножки, извлечения плода, зашивания промежности и даже наложения щипцов; все это впрочем лучше производить в операционной). В большинстве случаев родильные кровати несколько массивнее и выше обыкновенных. В родильных домах имени Снегирева высота кровати равняется 1 *м*, причем в ней снята перегородка в ножном конце. Родильная кровать проф. Отта—на колесиках; у ножного конца ее имеется металлический штатив с электрической лампочкой и гнездами для Эсмарховской кружки, стаканчика для термометра и наконечников; кроме того выдвижной (на шарнире) металлический круг у ножки кровати для подкладного судна. Высота кровати 0,67 *м*, ширина—0,75 *м* (рис. 6). Кровать Рахманова (рис. 7 и 8): длина в раздвинутом состоянии — 1,75 *м*, ширина—0,62 *м* и высота—0,77 *м*. Состоит из 2 половин. Легко может быть превра-

Рис. 6. Родильная кровать Отта.

щена в операционный стол выдвиганием ножного конца кровати на колесиках. К ножному концу прикрепляются ногодержатели. Из инструментов, а также предметов врачебного ухода для родильной комнаты необходимы следующие: катетеры металлические и резиновые, ножницы пупочные и прямые, тазомер, сантиметровая лента, стетоскоп акушерский и обыкновенный, бритва, скальпель, шпатель, ноготечистка, ножницы для ногтей, маска с капельницей для хлороформа, роторасширитель, язы-

кодержатель, резиновый клин для предохранения от укуса языка у эклямптичек и приспособления для мытья рук (щетки, мыльница и проч.). К родильному покою относится о п е р а ц и о н н а я [обычно в Р. д. их две: малая—

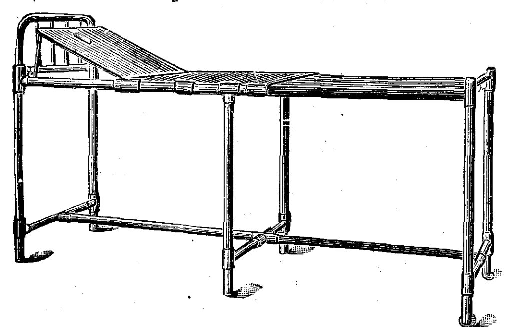


Рис. 7. Родильная кровать Рахманова.

для небольших, более частых акушерских операций (зашивание промежности, ручное извлечение, щипцы)—и большая—для чревосечений (рис. 9)]. Особенность акушерской операционной составляет специальный инструментарий помимо обычных инструментов для чревосечения (см. *Акушерский инструментарий*).

П о с л е р о д о в о е о т д е л е н и е. В целях лучшего обслуживания выгоднее иметь большие палаты по 10—20 коек, соответственно приблизительно такому же числу выписывающихся ежедневно родильниц. В госпитале St.-Antoine послеродовые палаты на 20 коек не имеют коридора, и родильницы вследствие этого находятся под постоянным надзором находящегося здесь же дежурного персонала (рис. 10). Дети помещаются в этих палатах вокруг больших столов посредине; необходимы конечно и маленькие палаты—на 2—4 койки—для изоляции эклямптических б-ных, родильниц после операций и с осложнениями в послеродовом периоде (неинфекционного характера).

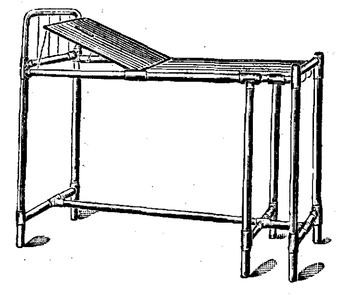


Рис. 8. Родильная кровать Рахманова.

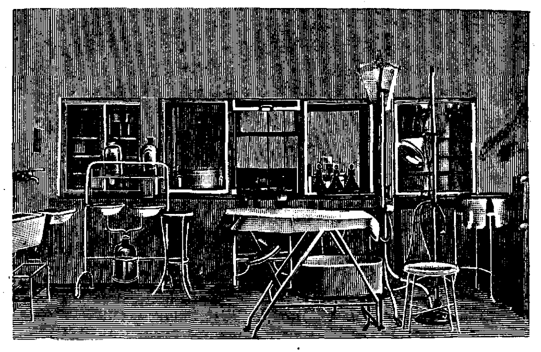


Рис. 9. Акушерская операционная Венской клиники.

Расчет площади и кубатуры послеродового отделения ведется по обычным больничным нормам. Необходимую принадлежность послеродового отделения составляет перевязочная, оборудованная, как малая операционная, но с небольшим сравнительно количеством инструментов, главн. обр. длинных и коротких пинцетов, остроконечных ножниц с короткими и длинными браншами для снятия швов, ложкообразных зеркал, подъемников, боковиков (при необходимости осмотра), катетеров и наконечников для спринцевания. Необходима также комната для мытья клеенок; в ней же иногда производится пеленание детей (рис. 11). С выделением помещения для новорожденных пеленание и обмывание детей производится в детской комнате. Во многих нормальных послеродовых отделениях в СССР выделяются так называемые

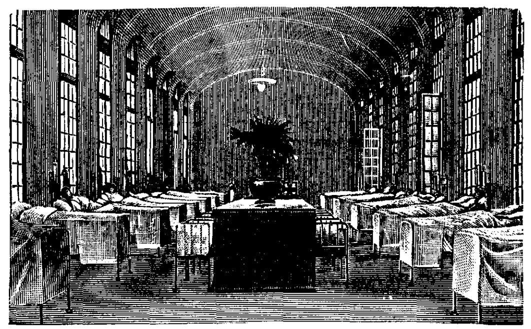


Рис. 10. Послеродовая палата родильного дома St.-Antoine в Париже.

с о м н и т е л ь н ы е п а л а т ы для родильниц с подозрением на инфекцию.

Для таковых в каждом Р. д. должно быть изолированное сомнительное отделение со своей обработочной, родильной комнатой и небольшими на 1—2 койки палатами, обслуживаемое отдельным персоналом.

Во многих Р. д. как у нас, так и за границей принята обстановка послеродовых палат, по возможности мало напоминающая больничную. Кровати здесь могут быть обычного типа. Желательно внизу гнездо для подкладного судна. Покой, к-рого требует родильница, заставляет

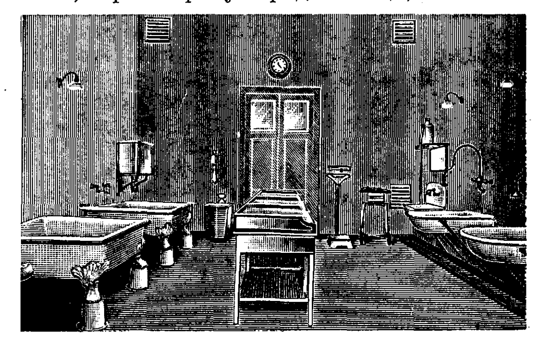


Рис. 11. Комната для мытья клеенок и пеленания детей в ЦНИАГИ.

обращать особое внимание на устройство пружинной сетки и матраца. В ЦНИАГИ, со времени его основания, принят спроектированный проф. Отто матрац с перегородками в форме гармоники; отдельные гнезда набиваются скрученным на палке волосом (рис. 12). Прикроватные столики должны быть возможно более простого устройства. В заграничных Р. д. на 2 нижних полках помещаются необходимые предметы ухода за родильницами. Для уборки родильниц существуют в благоустроенных родильных домах передвижные столики, удобно устроенные для помещения на них всего необ-

ходимого: кружек, сосудов с кипяченой водой и растворами, инструментов (пинцетов, корнцангов), помещений 1) для банок, 2) биксов с перевязочным материалом и 3) необходимых медикаментов. Там, где строго проводится индивидуальная уборка, каждая родильница имеет свою Эсмарховскую кружку, наконечник, катетер, перевязочный материал, и, главное, отдельное подкладное судно.

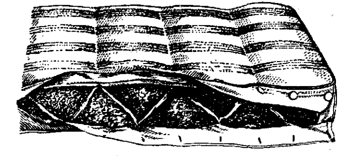


Рис. 12. Матрац послеродовой кровати Отта.

Изоляционное отделение (лазарет, септическое отделение). В большинстве заграничных акушерских учреждений изоляционное отделение помещается в отдельном здании и имеет свою родильню, операционную, кухню, прачечную и отдельный персонал. Иногда в одном здании с родильницами помещаются гинекологические и притом даже раковые б-ные (Венская клиника и клиника Зельгейма в Лейпциге). Однако принципиально важно, чтобы изоляционное отделение непременно имело отдельный ход и отнюдь не сообщалось бы с чистым акушерским отделением. Потребность в лазаретных койках исчисляется в среднем из расчета 15—20 коек на 100 чистых послеродовых (Полтавцев). Считая, что в среднем процент лихорадящих равен 10, можно при наличности сомнительного отделения ограничиться 5—10 койками на 100. Изоляционное отделение устраивается с теми же составными частями, как и чистое акушерское. В небольших же родильных учреждениях ограничиваются устройством т. н. сомнительной родильной и палаты для лихорадящих родильниц. Изоляционное отделение Венской клиники на 36 кроватей помещается в 2-этажном здании: 1-й этаж для акушерских случаев, 2-й—для гинекологических и в частности раковых больных. В каждом этаже имеется отдельная операционная, лаборатория, ванная, буфет и комната для санитарок. План изоляционного отделения госпиталя St.-Antoine—см. рисунок 13. Лазарет ЦНИАГИ помещается в 2 этажах флигеля, отделенного от чистого акушерского помещения длинным и узким, освещенным с обеих сторон коридором; имеет кроме того отдельный вход со двора. В одном этаже помещается родильный лазарет — операционная и 3 родильных комнаты по 2 кровати, 1 комната для дежурной акушерки, 1 для дежурных учениц. Другая половина этажа и весь верхний составляют послеродовой лазарет, 14 палат по 2 койки в каждой с перевязочной, ванными комнатами, буфетными, бельевыми и материальными по одной в каждом этаже. Устройство небольших палат на 1—2 койки выгодно для более удобной сортировки б-ных. Из небольших родильных отделений провинциальных б-ц заболевшие родильницы изолируются в гинекологические или терап. отделения. Изоляционное отделение должно обслуживаться как правило совершенно отдельным персоналом с самого же начала поступления туда рожениц еще из ожидальной. В целях ограждения от инфицирования чистых акушерских отделений, а также для лучшего обслуживания заболевших, и в видах экономии в нек-рых больших городах теперь стремятся к концентрации всех септических родильниц в отдельных больших учреждениях (Москва, Харьков, Берлин).

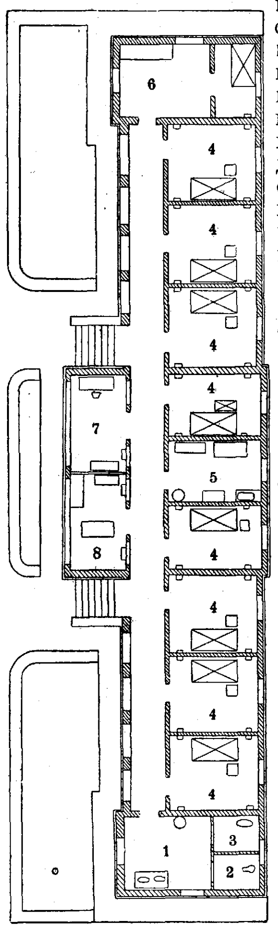


Рис. 13. План изоляционного отделения родильного дома St.-Antoine в Париже: *1*—умывальная; *2* и *3*—уборная; *4*—палаты; *5*—служебная; *6*—комната для акушерок; *7*—комната для сиделок; *8*—операционная.

Рис. 14. Детская кровать родильного дома St.-Antoine в Париже.

Отделение для новорожденных. Отделение новорожденных от матерей проводится у нас только в последние годы; поэтому во многих существующих родильных учреждениях нет еще специально устроенных помещений для новорожденных. Необходимо иметь по крайней мере 2 комнаты: одну для здоровых, другую для больных младенцев, желательно с боксами для изоляции различных заболеваний. В ЦНИАГИ для новорожденных выделены 4 палаты: 1) сортировочная, 2) для здоровых младенцев, 3) для больных и 4) для здоровых младенцев от больных матерей. Детские кроватки обычно устраиваются с высокими бортами (рис. 14). Необходимой принадлежностью отделения новорожденных являются пеленальные столики (рис. 15), стол и шкаф для необходимых медикаментов и предметов ухода, весы для взвешивания и умывальник с холодной и теплой водой дополняют обстановку комнаты для новорожденных.

Рис. 15. Пеленальный столик ЦНИАГИ.

Отделение для беременных. Устройством их преследуются различные цели. Во многих Р. д. в Германии и Франции эти отделения представляют собой, строго говоря, интернаты для бедных беременных женщин, которые, получая полный пансион в учреждении, вместе с тем исполняют нетяжелую работу на кухне, в

бельевой, а также по уходу за б-ными и т. о. отрабатывают свое содержание в Р. д. У нас в СССР в эти отделения поступают беременные с теми или другими отклонениями от нормального течения беременности как зависящими непосредственно от самой беременности (напр. токсикозы, неправильности со стороны плодного яйца или плода—неправильные положения, placenta praevia), так и с заболеваниями, бывшими до беременности,—tbc, пороки сердца, хрон. нефрит и др. Госпитализации подлежит вообще вся патология беременности, в частности и беременные с узким тазом, особенно же, где можно предполагать возможность производства кесарского сечения. Принимают в палату беременных, живущих вдали от акушерского учреждения, чтобы избежать случайностей экстренного наступления родов. Отделение для беременных помимо своего глубокого профилактического значения имеет и важное воспитательное значение. Гиг. режим во время беременности легче постигается на практике и лучше проводится в жизнь живым примером, чем наставлениями. Заблаговременное поступление в это отделение избавляет иногда от чрезмерной бытовой нагрузки. Для установления необходимого количества мест в таких отделениях нет определенных указаний. Так напр. в Венской клинике на 232 койки—48 мест для беременных (ок. 20%), в ЦНИАГИ—20 на 110 акушерских чистых (+30 изоляционных), в госпитале St.-Antoine—9 на 78 акушерских коек, в клинике Зельгейма—40 коек на 104 акушерских (48 изоляционных) и т. д. Леви исчисляет количество коек для патологической беременности в 6% к нормальным послеродовым. Кроме палат в отделении для беременных желательны: смотровая, ванная, изоляционная, буфетная и столовая. Инструментарий для отделения беременных обычно следующий: тазомер, сантиметровая лента, весы, ростомер, прибор для измерения кровяного давления, стетоскопы—акушерский и обыкновенный, штатив с Эсмарховской кружкой и наконечниками, катетеры, ложкообразные зеркала, боковики, пинцеты, ножницы, пробирки Эсбаха, кружки с делениями для измерения количества мочи, шприцы 1—2—10 *г* и стол для осмотра. Обстановка отделения для беременных менее всего должна напоминать больничную. Необходима организация сан. просвещения (беседы, снабжение литературой, устройство красного уголка). Пребывание в отделении для беременных разнообразится неутомительными занятиями, отчасти больничного характера (приготовление перевязочного материала). Отдельного врачебного персонала для здоровых беременных собственно не требуется. Обычно они обслуживаются врачами, работающими в акушерском отделении. Из среднего персонала в дородовой клинике ЦНИАГИ на 20 беременных (в преобладающем большинстве патологических) работают 2 акушерки и 5 сиделок.

В виду недостатка коек для стационарного родовспоможения, дальности расстояния и неудобств транспорта при многих акушерских домах и клиниках за границей (и у нас раньше, напр. в ЦНИАГИ) организованы а к у ш е р с к и е п о л и к л и н и к и. (Врачи и акушерки по очереди с практикантами выезжают из Р. д. по требованию для оказания акушерской помощи на дому; в тяжелых случаях доставляют роженицу в клинику.) Акушерские поликлиники на Западе организованы по принципу самоокупаемости и обычно для застрахованных, за которых платит страхкасса. Усовершенствование организации скорой помощи у нас в СССР устранило надобность в акушерских поликлиниках.—С Р. д. в цепи учреждений охматмлада в непосредственной связи находятся: 1) *консультация* (см.) для женщин, 2) *консультация* (см.) для грудных детей и 3) *молочная кухня* (см.). Профилактическое значение Р. д. не ограничивается только непосредственной профилактикой осложнений родового акта. Стационарные акушерские учреждения являются лучшей практической школой для проведения в широкие массы населения здравых понятий о беременности, о родах, об уходе за родильницей и младенцем.

Р о д и л ь н ы е п р и ю т ы. В Ленинграде выработан был тип нормального родильного

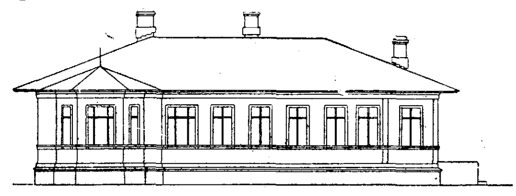


Рис. 16. Фасад 10—20-кроватного сельского родильного приюта.

приюта, для которого считались необходимыми следующие требования: нормальный 20-кроватный приют (рис. 16 и 17) должен иметь площадь 560 *м*² и объем 1 900 *м*³ при высоте 3,4 *м*. Из них 225 *м*²—хозяйственных помещений и 335 *м*²—больничных помещений (отношение 2 : 3). Из больничных помещений 215 *м*² занято палатами и 120 *м*²—прочими больничными помещениями: приемная, смотровая, обработочная, родильная, операционная (отн. 1,8 : 1). Из 225 *м*² хоз. помещения 140 *м*² отводится для квартир акушерок и сиделок. В круглых цифрах: больничное отделение $^3/_5$ всего помещения, хоз. помещение—$^2/_5$. При этом палаты—$^2/_5$, смотровая и проч.—$^1/_5$. Из $^2/_5$ хоз. помещений $^1/_5$ для персонала и

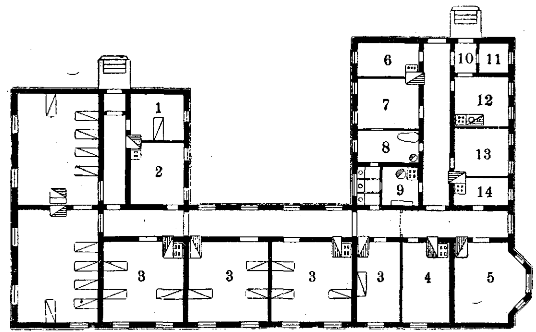


Рис. 17. План 10—20-кроватного сельского родильного приюта: *1*—изоляционная; *2*—акушерка; *3*—палаты; *4*—родильная; *5*—операционная; *6*—бельевая; *7*—смотровая; *8*—ванная; *9*—уборная; *10*—прихожая; *11*—кладовая; *12*—кухня; *13*—сиделки; *14*—стерилизационная.

$^1/_5$ для кухни, бельевой и других хоз. помещений. Тип нормального 30-кроватного приюта: площадь 825 *м*², высота несколько меньше 4 *м*. Площадь больничного помещения 500 *м*², площадь палат 300 *м*² с содержанием воздуха 1 200 *м*³. Таким образом на 1 кровать приходится 10 *м*² площади (по Полтавцеву—9—11,5 *м*²) и 40 *м*³ воздуха (по Полтавцеву—30—35 *м*³). Площадь хоз. помещений—325 *м*². Акушерские отделения больших клиник по характеру своему

приближаются к Р. д., а небольшие акушерские отделения б-ниц—к родильным приютам. В этих последних необходимо соблюдение непременного правила (от к-рого к сожалению наблюдаются нередко отступления), а именно—акушерское отделение не должно сообщаться с прочими, должно иметь отдельный ход, особый персонал и свое белье. Изоляция заболевших родильниц производится обычно путем перевода их в гинекологическое или в терап. отделение.

Персонал Р. д. Расчет необходимого количества его, с соблюдением всех норм труда, чрезвычайно затруднителен благодаря необходимости постоянных дежурств в родильном отделении по крайней мере 2 врачей, чтобы иметь возможность организовать необходимое оперативное пособие. Нередко в больших Р. д. дежурят одновременно более 2 врачей, причем к 1 или 2 штатным присоединяются нештатные. Нештатные врачи дежурят в целях усовершенствования. Этим объясняется поразительно небольшой штатный персонал во многих Р. д. за границей. По циркуляру НКЗдр. от 30/IX 1929 г. в Р. д. и родильном отделении полагалось на 1 врача 35 коек, на 1 лицо среднего и младшего персонала—8, не считая сестры-хозяйки на 40—50 кроватей и на каждое отделение 1 санитарки при ванной, 1 при буфетной, уборщицы и особого персонала для операционной. Для детской комнаты—1 врач на 40—50 кроватей и 1 сестра на 12 кроватей днем и на 20 ночью. В большинстве Р. д. приняты 12-часовые дежурства. Средний и младший персонал в СССР дежурят по нормам труда. В больших Р. д. врачи руководят родоразрешением у первородящих и проводят роды в пат. случаях. Акушерки разрешают нормальные роды и помогают при оперативных пособиях. Для родоразрешения инфицированных рожениц выделяют отдельный младший и средний персонал и отдельного врача из бригады дежурящих в чистой родильной. В тяжелых случаях привлекаются и другие врачи. Во многих заграничных клиниках септическое отделение совершенно изолировано от чистого. В послеродовом чистом отделении работает отдельный персонал.

Характер работы в Р. д. и родильных приютах крупных городов различен. Пат. случаи обычно концентрируются в Р. д. Это имело место особенно в прежнее время, поэтому заболеваемость и смертность в Р. д. были довольно высокими. В доантисептический период Р. д., особенно те, в к-рых велось преподавание, являлись очагами страшных эпидемий родильной горячки. Смертность в них достигала таких пределов, что поднимался вопрос о полном их уничтожении (Le Fort во Франции). С введением антисептики и асептики опасность инфекции значительно снизилась, хотя и до наст. времени все-таки не ликвидирована полностью. Вследствие концентрации в Р. д. тяжелых случаев оперативная деятельность в них значительно выше, чем в родильных приютах; поэтому для нее должна быть создана соответствующая обстановка. Еще в половине 19 века в Петербургской акушерской клинике за $8^1/_2$ лет на 543 родов были наложены щипцы при 30 родах (5,5%), поворот на ножки—14 (2,6%), на тазовый конец—17 (3,1%), ручное отделение последа—26 (4,9%), перфорация головки—2, эмбриотомия—2, кефалотрипсия—2, чревосечение при внематочной беременности—1, кесарское сечение на мертвой—2, accouchement forcé—3 и искусственные преждевременные роды—1. После введения антисептики и асептики, с усовершенствованием оперативной техники, развилось т. н. хир. направление в акушерстве, и количество оперативных пособий (кесарских сечений) значительно повысилось, особенно в США. Это в свою очередь повышало заболеваемость и смертность в Р. д. По статистике Славянского за 1889 г. по Петербургу:

Родовспомогательное учреждение	Смертность	
	пуэрпер. (в %)	непуэрпер. (в %)
В акушер. клин. мед. фак. . .	0,43	0,78
Род. учрежд. с повив. школой	0,22	0,39
Род. учрежд. без повив. школы	0,11	0,15
Род. отд. б-цы с повивальной школой	0,48	0,73
Род. отд. б-цы без повивальной школы	0,35	0,71

Заболеваемость в Петербурге за 1904—12 гг.

Заболевание	В родильном приюте (в %)	В С.-Петербургском родильном учреждении (в %)
Безлихорадочн. период	91,2	89,4
Септическое заболевание	1,8	3,2
Лихор. без диагноза . .	4,9	5,2
Послеродовое несептическое заболевание . .	0,8	0,9
Общие заболевания . . .	1,2	1,2

Равным образом и детская смертность в силу тех же условий в родильных домах несколько выше:

Учреждение	Родилось живых (в %)	Родилось мертвых	
		немацерированных (в %)	мацерированных (в %)
Родильный приют .	96,6	1,9	1,5
С.-Петербургск. родильное учрежд. .	95,5	4,5	
Повивальный гинекологический ин-т	95,3	2,66	2,01

Роль Р. д. в подготовке кадров. Р. д. почти со времени их возникновения служили школой для подготовки акушеров и акушерок как у нас в России, так и за границей. Научно-исследовательская деятельность в Р. д. началась в Москве со времен Рихтера-отца, в Петербурге же в Мед.-хир. академии с 1848 г., когда акушерскую кафедру занял Китер, ученик Пирогова (хотя работы и статьи педагогического характера выходили и до этого). В дальнейшем многие Р. д. и акушерские клиники стали крупными научными центрами и выпустили десятки научных работников и сотни трудов по акушерству.

Лит.: Акушерско-гинекологические учреждения в России, СПБ, 1910; Бубличенко Л., Практические указания для устройства родильного приюта, П., 1915; он же, Родовспоможение в Петрограде и его роль в охране материнства и младенчества, Журн. охр. мат. и млад., 1916, № 7; Городские родильные приюты в СПБ в 1868—1885 гг., СПБ, 1887; Государственный Акушерско-гинекологический ин-т в Ленинграде в 1904—1929 гг., М., 1929; Евнин И., Акушерско-гинекологическая клиника и отделения больниц в Берлине, Журн. ак. и жен. б-ней, 1929, № 3; Егоров, Новая женская клиника проф. Зельгейма в Лейпциге, Гинек. и акуш., 1929, № 2; Кеннеди Р., Акушерско-гинекологическая деятельность Чикагского госпиталя и диспансера за 1918—1925 гг., М., 1928; Киселев Н., Описание С.-Петербургского родовспомогательного заведения, Журнал ак. и жен. б-ней, 1903, № 8; Осипов В., Родильная кро-

вать, Рус. врач, 1909, № 5; Побединский Н. и Степанов Л., Некоторые материалы к 125-летию Акуш.-гинек. клиники 1 МГУ, Гинек. и акуш., 1931, № 4; Полтавцев А., Больничное строительство, М., 1927; Редлих, Акуш.-гинек. клиника Вилье, СПБ, 1908; Федер Е., Наши задачи в области родовспоможения, Журнал по изуч. ран. дет. возраста, т. VI, № 3, 1927. См. также лит. к ст. *Родовспоможение*. **Л. Бубличенко.**

РОДОВСПОМОЖЕНИЕ — оказание акушерской помощи при родах.—История Р. Правильная организация Р., составляя одну из основных предпосылок в борьбе с отклонениями от нормального течения беременности, с материнской заболеваемостью и смертностью, является основным звеном в цепи мероприятий по охране материнства и младенчества. Р., т. е. система организации помощи при родах, в России, как и на Западе, далеко не сразу приняло те формы, к-рые проводятся теперь. Р. как таковое, как элементарная примитивная помощь при родах существовало и в древние времена, существовало и у дикарей, существовало и у древних русских, и у древних славян. Оно осуществлялось опытными пожилыми женщинами, к-рые назывались бабками-повитухами. Первыми же помощниками при родах почти всюду были пастухи, к-рые по наблюдениям над животными знали, как происходят роды, и в трудных случаях принуждены были оказывать помощь своим животным, вынимая плод, делая поворот и т. д. Первые зачатки организованного родовспоможения в России следует отнести лишь к середине 18 века, когда появились первые акушерские школы.

Первые повивальные бабки были приглашаемы только в царские дома и к крупному служилому дворянству, все же остальное городское и сельское женское население находилось в руках невежественных повитух, неграмотных деревенских бабок.—В 1764 г. было создано первое родовспомогательное заведение при Московском воспитательном доме. На первых порах оно было организовано на 20 коек для незамужних женщин, носило характер помощи тайным роженицам и было по всей вероятности рассчитано на тех рожениц из высших слоев, которые по условиям того времени должны были разрешиться где-то в тайном убежище. В 1771 году при Воспитательном доме в Петербурге был открыт второй родильный госпиталь. Третий родильный госпиталь был организован в 1797 году и носил уже характер настоящего родовспомогательного учреждения для всех вообще замужних рожениц, и при нем был повивальный ин-т, из которого вырос теперешний Ленинградский госуд. акуш.-гинек. ин-т (б. проф. Отта). В 1801 г. Повивальный ин-т был организован и при Московском воспитательном доме. В губернских городах того времени вводится должность городового акушера для оказания помощи населению по Р. Период городской и земской медицины можно назвать третьим периодом в развитии Р. Естественно, что помещичье земство не могло организовать мед. помощь так широко, в плановом порядке, как этого требовали интересы широких трудящихся масс крестьянства. В руках городского и земского самоуправления находилась организация мед. помощи вообще и в частности Р. вплоть до революции 1917 г.

В 1866 г., когда в Московской губернии только-что сформировалось земство после издания Положения о земском и городском самоуправлении, на земском собрании была выбрана сан. комиссия, к-рая составила «предложение об организации земской врачебной помощи в Московской губернии». Параграф 12 этих «предложений» говорит как-раз о том, как организовать акушерскую помощь населению с помощью повитух. Предполагалось в каждой деревне иметь образованную повивальную бабку, к-рая постоянно жила бы на участке и была бы известна крестьянству. При ней должна была находиться женщина, выбранная из селений, находящихся в этом участке. Избранная женщина остается у повивальной бабки 2 года. В продолжение 2 лет повивальная бабка обязана обучать крестьянку, как той действовать при родах. Эта женщина может ухаживать за б-ными в сельской б-це. По истечении 2-летнего срока она отпускается в свое семейство, и на ее место поступает другая выборная из другого селения. Т. о. предполагалось, что через несколько лет каждое селение будет иметь свою повивальную бабку с практическими знаниями. Если вспомнить о культурном уровне акушерок того времени, которые готовились «изустным наставлением», если представить себе эту сельскую повивальную бабку, к-рая в свою очередь должна была обучать этому делу крестьянок, представить себе ее культурный уровень и уровень ее знаний, то можно судить, что качество Р. было в то время чрезвычайно низким.

В 1876 г. на первом съезде земских врачей Московской губернии опять выплывает аналогичное «положение» со стороны д-ра Пескова, к-рый предлагал, чтобы земство подготовляло крестьянок в городских родовспомогательных заведениях к роли повитух. Съезд по этому поводу принял решение: «Желательно, чтобы земство озаботилось приготовлением повитух за свой счет, но чтобы потом определенного жалования им не полагалось». Правда, в Московском земстве эти повитухи не привились, но идея об ученых повитухах не раз всплывала и в Московском и в других земствах. Многие земства, по предложению проф. Отта, в 1897 году образовали «контингент лиц с правами сельско-акушерской практики», готовя этих лиц—повивальных бабок 2-го разряда—на курсах при земских участковых и губернских б-цах. Для того чтобы поступить на эти курсы, вовсе не требовалось образовательного ценза, нужна была только грамотность. Срок обучения на этих курсах был годичный. Долгое время Р. в сельских местностях в лучшем случае находилось в руках этих сельских повитух, бабок, в то время когда для городов требовалась уже более квалифицированная акушерская помощь. В городах были повивальные бабки 1-го разряда, к-рые обучались уже в специальных школах, организованных для обучения акушерству. Примерно с 1870 г. прошлого века встает вопрос об организации Р. городскому населению. Поводом для этого послужила колоссальная вспышка родильной горячки, к-рая в 1868 г. в Петербурге дала смертность 20% всех родильниц. Тогда-то городское самоуправление поставило вопрос о принятии срочных мер по развитию акушерской помощи городскому населению, и усиленно начали подготовляться повивальные бабки и сельские акушерки для села, а для города—акушерки-фельдшерицы.

Кроме Москвы и Петербурга организуются родильные дома в Воронеже, Перми, Харькове, Ярославле. По статистике д-ра Гребенщикова, в 1892 г. имелось 10 гос. родильных домов и 2 городских родильных приюта. Но если в это время можно говорить о более или менее удовлетворительной родильной помощи в городах,

то организация её в сельских местностях попрежнему оставалась весьма слабой и вопрос о Р. часто забывался земствами. Веселовский в «Истории земства за 40 лет», при оценке общего состояния родильной помощи, пишет: «Об организации акушерской помощи в земстве нам не придется много говорить, ибо в этом отношении почти ничего не сделано». Стремясь удешевить акушерскую помощь, земства брали на службу фельдшериц-акушерок, к-рые, будучи заняты в б-це, не могли сосредоточиться на развитии Р., и акушерская помощь оказывалась ими постольку, поскольку они успевали ею заняться помимо своих главных обязанностей по б-це, во всяком случае только тогда, когда их звали на роды. Что касается неземских губерний, то с акушерской помощью в сельских местностях дело обстояло еще хуже. В 1904 г. 98% всех родов, по данным Рейна, обслуживается неграмотными повитухами. Даже в 1914 году имелось по Европейской России всего лишь 6 876 коек с общим числом родов 299 038 и кроме того 283 386 родов, принятых акушерками на дому, что составляло в общем 10—12% оказания квалифицированной акушерской помощи по отношению к общему числу родов и всего лишь 4—5% по отношению к числу родов в сельских местностях.

Развитие Р. как организованной системы пошло двумя различными путями в Петербурге и Москве. После эпидемии 68 г. в Петербурге как экстренная мера по организации Р. была начата организация мелких родильных приютов. Приюты открывались в обычных квартирах, на 2—3 койки, стоимостью в 250—300 р. Эта организация Р. дожила до Октябрьской революции. Революция застала эту систему в Ленинграде и отчасти в Москве, причем организация мелких родильных приютов является отличительной чертой Ленинграда. В Москве городское самоуправление пошло по другому пути, по пути организации крупных родильных домов и родильных отделений при б-цах. Помощь на дому городскими акушерками не получила у нас развития, и стационарная система является основной формой Р. в городах. При изучении вопроса о стационарном Р. следует остановиться на опыте Москвы и Петербурга, откуда фактически возникла организация родовспоможения. В этих двух крупных городах рост стационарной системы всегда находился в зависимости от переуплотнения квартир, от роста пришлого населения и от преобладания его неимущих слоев. Чем острее становился жилищный кризис, чем более увеличивалось количество пришлых рабочих, тем быстрее вынуждены были городские самоуправления развертывать сеть родильных коек.

Родильные приюты в Ленинграде не были организованы как специально построенные родильные учреждения. Приют устраивался б. ч. в обыкновенной квартире; он был примитивно оборудован; роды принимались акушеркой. Даже после Октябрьской революции, когда охрана материнства и младенчества стала проводиться в государственном масштабе и в плановом порядке, родильные приюты не имели самостоятельных врачей, которые бы этим приютом ведали. Иногда на 2—3 приюта полагался 1 врач. Дежурства врачей вообще не было. Дежурство производилось таким образом, что один врач дежурил на все родильные приюты города Москвы. В родильных приютах роды проводились акушеркой, врач вызывался только на пат. роды. Только вновь организованный Подотдел охраны материнства и младенчества Московского здравотдела уничтожил в 1921 г. эту систему работы в родильных приютах и решительно встал на путь укрупнения родильных учреждений, на путь организации вместо примитивных родильных приютов—крупных родильных домов. Когда был организован Отдел охраны материнства и младенчества НКЗдр. в 1918 г., в Москве было всего 600 родильных коек. Крупных же самостоятельных родильных домов было 2—Лепехинский и б. Абрикосовский (теперь имени Н. К. Крупской), организованный лишь в 1900 г. А. Н. Рахмановым. В следующем 1901 г. большой общественный работник, врач городского самоуправления Г. Л. Грауэрман, сделал обширный доклад об организации Р. в Москве. Грауэрман и Рахманов могут считаться основоположниками московского Р. До них в Москве было всего 254 койки, а в Петербурге 357 коек. Грауэрман и Рахманов были в числе тех специалистов, к-рые одни из первых приняли участие в работе Отдела охраны материнства и младенчества после революции. Казалось бы, что такой тип организации акушерской помощи, как родильные приюты, явно представляется несовершенным сравнительно с родильным домом. Однако среди земских и городских врачей были защитники той и другой системы, причем в пользу организации акушерской помощи в виде мелких родильных приютов приводились довольно веские аргументы. Указывалось, что эта помощь дешевле, что она дает возможность больше приблизить акушерскую помощь к населению: родильный приют может быть устроен на любой окраине, в любом доме; не нужна там операционная—для оказания оперативной помощи роженица транспортируется в специально оборудованное акушерское учреждение; врач не дежурит, а дежурит акушерка, следовательно врачей нужно меньше. Родильные приюты организуются на периферии еще и до сих пор, особенно при быстром росте окраин больших городов и на новостройках, где строительство вполне развитых и благоустроенных мед. учреждений не поспевает за ростом населения. В 1906 г. стационарная акушерская помощь в Петербурге по данным Рейна составляла 58% потребности. В губернских городах она составляла 10,1%, а в уездных городах 1,2%. В 12 губернских городах не было ни одной родильной койки. Акушерская разъездная помощь в 33 земских губ. составляла 5,4%. Только в Московской губ., где были сосредоточены лучшие культурные силы, где было самое богатое земство, Р. составляло всего 12,4% потребности. При этом нужно отметить, что разъездная акушерская помощь гл. обр. относилась к селам, потому что, как упоминалось выше, помощь на дому в городах всегда занимала чрезвычайно незначительное место. Правда, в конце 19 в. была создана должность городового акушера, к-рый мог приглашаться для помощи на дому и предназначался для окраинных жителей—для рабочих, для малоимущего населения. Но если мы вспомним, что на окраинах Москвы 13 чел. жили в одной коморочной квартире по 3—4 чел. в комнате, то будет ясно, что такое население акушера не вызывало, а везло роженицу в родильный приют или в родильный дом. Были в городах и частнопрактикующие акушерки, но помощью этих акушерок пользовались сравнительно зажиточные круги. Беднота, рабочее население поль-

зовалось услугами акушерских учреждений, где была бесплатная помощь, или совсем никакой акушерской помощью не пользовалось. После революции частнопрактикующие акушерки почти сошли на-нет.

На Западе помощь на дому является превалирующей. В Европе нет городских родильных домов для массового обслуживания населения. Эта помощь оказывается лишь в порядке «Assistance publique», т. е. помощи бедным. Как и вся медицина на Западе, Р. по преимуществу есть дело частнопрактикующих врачей и акушерок. Эта помощь оказывается также больничными кассами, но и больничные кассы не имеют своих больничных учреждений и оказывают лечебную помощь, оплачивая по определенному тарифу и соглашению какого-либо врача, к-рый обязан посещать застрахованных на дому или принимать их у себя. Крупные, хорошо обставленные акушерские учреждения служат клиниками в целях университетского образования.

Советское Р. Органы материнства и младенчества, взяв Р. в свои руки, поставили задачей перестроить Р., придав ему, как и всем своим учреждениям и мероприятиям, профилактический характер. Профилактика состоит прежде всего в том, что организация Р. начинается в СССР не с организации родильной койки, а с первой ступени—с организации консультации для женщин. Дополняя Р. организацией консультаций для женщин, этим самым придают ему совершенно новый, профилактический характер, потому что консультации принадлежит решающая роль в изучении патологии беременности и неизбежно связанной с ней материнской заболеваемости и смертности. Работа консультации дополняется организацией патронажа беременной. В период земской и городской медицины акушерки и врачи в области Р. ограничивались тем, что принимали роды, когда им привозили роженицу или их вызывали к роженице. Задача советского Р.— не ждать, а привлекать роженицу на родильную койку, что имеет особое значение в деревне. Организация патронажа беременной является одним из основных методов работы консультации для женщин. Преемственность наблюдения за беременной, родильницей и матерью с грудным ребенком установлена путем введения обязательных т. н. оборотных писем: о каждой беременной, находящейся под наблюдением консультации, при ее направлении в родильный дом этот последний извещается путем посылки двойной открытки. Отрывная часть возвращается в консультацию родильным домом с отметками о времени выписки, течении родов, осложнениях, необходимости патронирования. Одновременно родильный дом посылает аналогичное извещение в консультацию для грудных детей, которая немедленно через своих патронажных сестер должна взять под наблюдение новорожденного. Эти профилактические моменты меняют весь характер организации акушерской помощи в Советском Союзе сравнительно с прошлым.—Третий новый момент, к-рый органы охраны материнства и младенчества внесли в организацию Р., это—устройство отделений для новорожденных в родильных домах и в родильных отделениях. До советского периода новорожденные помещались в той же комнате, где и родильница, и не имели отдельных кроваток, а спали с матерями. Органы охраны материнства и младенчества считают элементарным требованием, предъявляемым к родильному отделению, чтобы именно там было заложено начало рационального ухода за ребенком. Нужно создать детские отделения, где ребенок сразу же приучается к определенному режиму, а мать в послеродовом периоде имеет благодаря этому полный отдых.

Однако родильные дома не занимают преобладающего места в организации Р. Самостоятельные родильные дома составляют сравнительно незначительный процент родовспомогательных учреждений. В большинстве родовспомогательные учреждения являются родильными отделениями при крупных б-цах. Даже теперь в б-цах довольно крупных быв. окружных городов очень часто эти родильные отделения не выделяются даже в особое отделение с отдельным входом, отдельным коридором, отдельным техническим персоналом. Чаще всего это отдельные палаты в общем коридоре, к-рые часто помещаются рядом с хир. и тер. палатами и в очень незначительной степени ограждены от заноса инфекции, к-рая возможна в общих б-цах. В крупных центрах родильные отделения более изолированы, в лучших случаях в отдельные корпуса б-цы. Самостоятельные родильные дома составляли в 1926 г. 3% и имели 3 832 койки, в 1927 г. количество коек в самостоятельных родильных домах дошло до 5 045; по переписи 1930 года количество родильных домов по СССР 171 с количеством коек 9 775. Т. о. количество самостоятельных родильных домов растет, и т. к. это—крупные учреждения, то они включают около 30% родильных коек и в них проведено в 1930 г. 223 163 родов из общего числа в 780 575 родов по СССР. В родильных домах обязательно и гинекологическое отделение.—При существовании родильных отделений в общих рамках б-цы взаимоотношения органов охраны материнства и младенчества с лечебными заключаются в том, что органы охраны материнства и младенчества назначают заведующего родильным отделением; этот заведующий обязан отчитываться перед органами охраны материнства и младенчества и кроме отчетности обязан проводить те правила внутреннего распорядка, к-рые предписывают органы охраны материнства и младенчества.—С передачей Р. в ведение органов охраны материнства и младенчества в нем произошел несомненный сдвиг: количество родильных коек ежегодно увеличивалось, резко увеличилось количество акушерских пунктов; начали развертываться консультации для женщин; изменился характер обучения акушерок, и в программу акушерских отделений техникумов были введены новые курсы — организации охраны материнства и младенчества, ухода за ребенком, что повышало тип акушерки и делало из нее работника, способного проводить, наряду со специальной работой по родовспоможению, широкие оздоровительные мероприятия в отношении женщины и ребенка, особенно важные в условиях сельского сектора.

Для усиления темпов и улучшения качества родильной помощи постановлением НКЗдр. от 1/XI 1931 г. выделено 20% всех коек во всех б-цах города и деревни для родов и организованы родильные отделения во всех врачебных амбулаторных участках (официальный отдел «На фронте здравоохранения», НКЗдр., № 13—14 1931 г.), а в 1932 году было выделено в системе НКЗдр. специальное управление по Р., в функ-

ции к-рого была включена и организация гинекологической помощи, абортной и борьба с абортами (Положение об управлении по родовспоможению утверждено Коллегией НКЗдр. 15/X 1932 г.). Взаимоотношения между новым управлением по родовспоможению и управлением больницами, куда входят родильные отделения при больницах, намечаются примерно так же, как это указано о взаимоотношениях отдела охраны материнства и лечпода.

При организации советского Р. родильным домам приданы такие функции, которые они раньше не выполняли, а именно—производство абортов по соц. показаниям, причем часть родильных коек в городской сети выделена была для абортов. До сих пор абортные койки занимают довольно значительный процент родильных коек вообще. Их количество составляло не менее 30% общей сети родильных коек по республике. Когда органы охраны материнства и младенчества взяли организацию этой помощи в свои руки, то они вынуждены были выделить койки для абортов в родильных домах потому, что для этого вида помощи не предоставлялись другие лечебные койки, как хирургические, гинекологические и др. Аборты вызывают определенную перегрузку родильных коек, уменьшая соответственно наличную сеть коек для производства родов. И когда исчисляется процент удовлетворения родильной помощью по количеству коек, то нужно иметь в виду, что этот процент фактически ниже. Вообще практика показала, что абортные койки целесообразнее вывести в гинекологическую или хир. б-цу, что, правда, редко удается, или же встать на путь организации самостоятельных учреждений—лечебниц для абортов.

Т. о. в организации советского Р. введены следующие новые элементы: организация Р. начинается в консультации для женщин; установлена связь консультации для женщин с родильным домом и родильного дома с консультацией для грудных детей, и т. о. создана преемственная цепь мероприятий в обслуживании беременной, родильницы и матери с грудным ребенком; Р. приняло активный характер путем введения патронажа беременных; обслуживание новорожденных выделено в детские отделения и наконец в систему Р. включена помощь по абортам. Сюда же следует отнести организацию особой комиссии по изучению противозачаточных средств.

Количественные показатели родов характеризуются следующими данными.

Табл. 1. Число родильных коек (данные Отдела охраны материнства и младенчества НКЗдр. и Управления по родовспоможению).

Годы	Город	Село	Транспорт	Итого
1925	7 893	5 060	1 081	14 034
1926	8 631	5 863	1 248	15 712
1927	11 503	6 241	1 332	19 076*
1928	12 994	6 993	водный	19 987
1929	13 793	6 925	—	20 719
1930	13 133	8 267	—	21 400
1931	11 983	10 111	115	25 209
1932	17 602	12 607	250	30 459

* Данные НКЗдр. РСФСР без автономных республик и Нижневолжского края.

В 1927 году, к началу первой пятилетки, обслуживание потребности в городах составляло 86,9%. Это—процент оказания чистой акушерской помощи: абортивные койки выделены. Для деревни показатели ниже и характеризуются следующими цифрами: 1925 г.—11,6%, 1926 г.—12,2%, 1927 г.—12,8%, 1928 г.—11,3%, 1929 г.—12,0%, 1931 г.—13,0%. Вспомним, что по статистике проф. Рейна до революции было 4—5% обслуживания. Средние показатели обслуживания по всей РСФСР стоят на таких цифрах:

Табл. 2.

Годы	Процент обслуживания	Годы	Процент обслуживания
1925	20,8	1928	23,2
1926	21,0	1929	29,1
1927	22,8	1931	26,1

На съезде гинекологов в Киеве в 1928 г. было признано, что оказание Р. в городах можно считать почти стабильным, что мы почти достигли максимума, что мы имеем без абортов 86% обслуживания и что осталось обслужить 14%, чтобы максимально охватить акушерской помощью все городское население. Снижает средний процент по республике почти полное отсутствие оказания акушерской помощи в сельских местностях. В зап.-европ. клиниках женщин выписывают только на 12-й день. В СССР же, даже в таких городах, как Москва, Ленинград, пребывание равняется только 6 дням, а в больших окружных городах и в районных б-цах этот срок сокращается до 3—4 дней. При составлении планов по организации Р. этот коеф. на поправку нужно вносить. Точных данных о количестве родов, проведенных в акушерских учреждениях городов и пром. центров, нет, но данные о наличном количестве коек в городах за 1931 г. показывают, что их достаточно для 100%-ного охвата родов при условии, если одна койка будет обслуживать 50 родов в год.

Табл. 3. Данные за 1931 г. по РСФСР.

Население городов	23 186,9 тыс.
Рождаемость в городах	28,2‰
Число родившихся	653 873
Число коек	14 983
Число возможных Р. на койках (1 койка — 50 родов)	749 150

Приведенная таблица показывает, что часть родильных коек или занята абортами, или пустует, или обслуживает население ближайших сельских местностей. К началу первой пятилетки показатели обслуживания родовспоможением в районном разрезе давали довольно пеструю картину.

Табл. 4. Число родильных коек на 10 000 населения (данные НКЗдр. за 1928—31 гг.).

Районы	В среднем	В городах	В сельск. местност.
Ивановская обл. . .	3,9—4,8	10,2—11,8	2,0—2,3
Ленинградская обл.	3,5—4,6	6,5— 6,2	1,3—2,06
в т. ч. Ленинград	—	10,8	—
Крым	3,5—4,1	4,3— 4,47	2,5—3,8
Карелия	3,2—5,7	9,0—12,9	1,9—3,1
Северный край . . .	2,0—3,06	1,1—12,5	0,9—1,7
Урал	1,9—3,7	7,0— 8,1	0,8—2,1
Нижегородск. край	1,5—2,4	4,4—10,6	0,6—1,1
Северный Кавказ. .	1,4—2,0	4,1— 4,46	0,7—1,4
Башкирия.	1,2—1,3	5,2— 6,07	0,8—0,8
Западная область .	1,2—1,66	8,9— 6,18	0,4—1,05
Средняя Волга . . .	1,2—1,59	6,0— 5,3	0,6—1,02
Татреспублика . . .	1,2—2,1	8,1— 8,5	0,4—1,1
Сибирь	1,1—2,0	4,3— 7,5	0,5—0,98
Западная Сибирь .	1,97	3,7	0,98
Восточная Сибирь .	2,1	6,7	0,98
Центр.-Черн. обл. .	0,8—1,79	5,5— 7,05	0,7—1,2

Таким образом к концу первой пятилетки взаимоотношение между городом и селом изменилось к лучшему, и цифры показывают рост почти вдвое родильных коек, гл. обр. в сельских местностях. Нормы организации Р. При составлении первой пятилетки по Р. считали, что родильная койка должна работать 320 дней. Если считать 8 дней пребывания родильницы на койке, то койка пропустит 40 родов в год. В сельских местностях пребывание родильницы на койке повышалось до 6,4 дня, тогда как в 1928 г. средняя продолжительность пребывания на родильной койке в сельских местностях составляла 3,2. Вдвое должно быть улучшено Р. качественно. Количество родов, к-рое пропускает койка в сельских местностях, взято было за 50. При составлении второй пятилетки исходили из следующих норм: 8 дней пребывания на койке в городах, агро-индустриальных центрах, МТС и совхозах и до 6,5 дня для колхозов. Следовательно количественные показатели взяты те же, что и для первой пятилетки, т. к. контрольные задания первой пятилетки оказались невыполненными. По наметкам первой пятилетки средний процент охвата Р. должен был составить 40% (100%—в городах и 26,2%—в сельских местностях), а выполнено к 1/I 1932 года в среднем 26,1%. Нужно было бы почти удвоить количество наличных родильных коек 1927 года, чтобы обслужить только прирост населения. А основная масса осталась бы на том же уровне обслуживания, т. е. на 12%. Принимая во внимание все эти числовые показатели, органы охраны материнства и младенчества пришли к следующим наметкам. Организация стационарной помощи—несомненно лучшая форма организации Р., но неизбежно и необходимо дополнить ее организацией акушерских пунктов. Деятельности акушерского пункта органы охраны материнства и младенчества придали характер профилактический и мыслили их как первичную ячейку охраны материнства и младенчества в деревне. Акушерский пункт—это акушерка, снабженная акушерской сумкой, к-рая содержит все необходимое для проведения нормальных родов на дому. Акушерские пункты должны дополнять б-цу и должны быть расположены в близком расстоянии от участка. Среднее расстояние расположения акушерского пункта от больницы—5 *км* в среднем, во всяком случае не дальше 10 *км*. Акушерский пункт располагается на периферии участка и подчиняется участковому врачу. Функция акушерского пункта—профилактика беременности и родов, сан. обработка женского населения, проводимая путем организации патронажа беременных и послеродовых; отбор пат. случаев беременности, к-рые акушерка должна направлять на участковые родильные койки; организация первоначального правильного ухода за новорожденными, организация патронажа грудных детей. Осложнения при родах составляют около 25%. Этот процент осложнений при родах нужно госпитализировать. Акушерка должна проводить нормальные роды на дому на стерильном белье, которое она имеет в своей сумке. Радиус 5 *км* приходится считать тем средним, к-рое допускает нормальное обращение за родильной помощью. Улучшение дорожного дела, коллективизация сельского хозяйства, при к-рой колхоз обеспечивает доставку рожениц в б-цу, должны в дальнейшем обеспечить возможность пользования б-цей и при более дальних расстояниях. При организации акушерского пункта прикрепляется к нему строго определенный район, определяемый количеством населения. Акушерка может провести в год примерно 100 родов. При рождаемости в 45 на 1 000, одна акушерка должна приходиться примерно на 2 000—2 500 жителей. Акушерскому пункту нужно придать определенную территорию, потому что правильная организация и правильная деятельность акушерского пункта обязательно предполагает патронирование беременных, сан.-просвет. работу и патронирование грудных детей.

Наряду с указанными формами помощи акушерский пункт участвует в работе по оздоровлению женского труда в колхозе: определяет сроки беременности, дает справки об освобождении от работы по беременности и кормлению на сроки, установленные колхозом, дает справки о необходимости перевода беременных колхозниц на более легкие работы, добивается от правления колхоза выделения транспортных средств для доставки рожениц в б-цу, участвует в организации бригад, преследуя цели правильной расстановки женской рабочей силы в интересах беременных и кормящих матерей, и участвует в работе касс взаимопомощи колхозников, добиваясь в случае нужды пособий по беременности и родам.

С коллективизацией сельского хозяйства, массовым развертыванием колхозов и совхозов коренным образом менялся подход к организации мед. помощи в деревне. Исходной точкой построения здравоохранения становится центр района сплошной коллективизации, машинно-тракторная станция. Там предполагается постройка крупной б-цы, там будет сосредоточена квалифицированная мед. помощь, в том числе и родильные учреждения: родильный дом или родильные отделения больницы, консультация. На вторую пятилетку НКЗдр. проектирует следующие предварительные наметки по организации Р.: довести охват Р. в городах до 100%, при пребывании на койке до 8 дней. На новостройках: 100%-ный охват стационарной акушерской помощью хотя бы путем организации временного типа родильных учреждений в помещениях барачного типа и наиболее крупных рабочих поселках. В сельских местностях остаются две формы родильной помощи — стационарная и акушерская помощь на дому путем выездов акушерки б-цы или акушерского пункта, причем диференцируется характер обслуживания отдельных участков сельского сектора: агро-индустриальные базы и энергетические центры района должны быть обслужены на 100% стационарной помощью и на 50% акушерской помощью на дому. Пребывание на койке доводится до 8 дней в агро-индустриальных базах, совхозах и МТС и до 6,5 в среднем для колхозов. Основные группы женского населения деревни (в агро-индустриальной базе, совхозе, МТС) должны быть охвачены консультациями для женщин: через них должен быть правильно организован отбор патологии беременности. Патронажные посещения должны быть доведены до 2 на каждую женщину в послеродовом периоде. Подпольные аборты должны быть ликвидированы полностью как в городе, так и в деревне. Должна быть достигнута госпитализация всех абортов с пребыванием на койке в среднем 3 дня после производства операции аборта. Для этого в городах развертываются специальные лечебницы для производства искусственного аборта или вы-

деляется соответствующее количество коек в акушерско-гинекологических учреждениях, а в сельских местностях — во всех акушерско-гинекологических отделениях районных б-ц из расчета 1 на 5—10 родильных коек, причем они должны быть отделены от родильных коек. При всех консультациях организуются приемы по предупреждению беременности с охватом женского населения производительного возраста. В план вводится организация консультаций по половой гигиене при всех консультациях для женщин, врачебных амбулаториях с гинекологическим приемом, а в сельских местностях и при акушерских пунктах. При планировании акушерско-гинекологической сети в городах и промышленных центрах проекты исходят из расчета на 100 тысяч населения: акушерских коек—80, гинекологических—60 и абортных 12.

Лит.: Вторая пятилетка по охр. мат. и млад., Охр. мат. и млад., 1932, № 7; Гинодман Д. и Лурье А., Акушерский пункт, М.—Л., 1929; Груздев В., Краткий очерк родовспоможения в России, Журн. акуш. и жен. б-ней, 1906, № 5—6; Доклад Комиссии, избранной Акуш.-гинек. об-вом для решения вопроса об организации акушерской помощи в Москве, М., 1902; Колосов М., Родовспоможение в Моск. губ.; Леви М., Родовспоможение в системе охраны материнства и младенчества, М.—Л., 1929; Материалы по организации общедоступной врач. помощи населению Минск. губ., вып. 2, 1905; Попова Е., Родовспоможение в городах Моск. области, Моск. мед. ж., 1930, № 10; Рейн Г., Родовспоможение в России, СПБ, 1906; Селицкий С., Прошлое и будущее Московского повивального ин-та и его значение в истории родовспоможения в России, Ж. по изуч. ран. детск. возр., т. IX, 1929; Труды I, II, III и IV съездов по охр. мат. и млад., М., 1920, 1923 и 25 гг., Москва—Ленинград, 1929. См. также лит. к ст. *Родильный дом.* **В. Лебедева.**

РОДЫ. Содержание:

I. Определение понятия. Изменения в организме во время родов. Причины наступления родов.

Роды есть физиол. процесс, в результате к-рого происходит отделение от материнского организма всего плодного яйца, т. е. зрелого, способного к внеутробному существованию плода вместе со всеми его придатками (secundina). Как и в каждом биол. процессе, так и здесь провести резкую четкую границу между нормой и патологией иногда очень трудно, и потому различные авторы, неодинаково трактуя те или другие варианты механизма Р. или вообще какие-нибудь б. или м. значительные уклонения от типичного течения их, относят их—одни к нормальным, другие к пат. случаям.

Трудность прогноза нормальных Р. Если «норма», вообще говоря, понятие весьма условное и относительное, то в применении к Р. оно оказывается чрезвычайно растяжимым, в зависимости от многих причин, а иногда и совершенно случайных моментов, роль которых не всегда можно учесть наперед. Даже при наличии тех или иных очевидных анат. или фнкц. аномалий, которые a priori должны были бы отразиться и на нормальном течении родового акта и на его конечном результате, Р. могут все-таки уложиться в рамки чисто физиол. процесса и закончиться во всех отношениях благополучно. С другой стороны, даже при наличии анатомо-физиол. предпосылок для нормального течения всегда возможны в процессе родового акта какие-нибудь совершенно неожиданные и непредвиденные осложнения, к-рые могут придать известный пат. уклон тому или другому моменту этого весьма сложного физиол. процесса. Р. есть общее жизнепроявление всего организма, взятого в целом, а отнюдь не местный процесс, совершающийся только в половой сфере; они предъявляют повышенные требования ко всем системам органов, ко всем активным и скрытым запасным силам женского организма, ко всем вообще его жизненным ресурсам. Поэтому роды как весьма многогранный динамический процесс, требующий максимального, нередко предельного напряжения всех жизненных сил женщины, легко выявляет всякую, нередко глубоко скрытую дефективность и неполноценность ее организма—как чисто анатомическую, так и функциональную (в частности биохимическую).

Статические и динамико-биол. конституциональные факторы и их влияние на основные компоненты Р. Для вполне нормального течения и завершения родового акта требуется конечно нормальное состояние и действие всех основных его компонентов (родового канала, родового объекта и родовых сил) и, главное, правильное гармоническое соотношение между ними; однако это последнее может быть вполне обеспеченным только при условии известной полноценности всего организма в целом. Поэтому различные, даже незначительные конституционально-патологические уклоны, а тем более явно уже выраженные конституциональные аномалии могут накладывать б. или м. резкий пат. отпечаток на отдельные системы органов и их функции и т. о. отражаться на всех основных компонентах родового акта, т. е. на самой структуре родового канала, на характере действия родовых сил и прямо или косвенно — на родовом объекте, а следовательно в конечном итоге и на общем исходе Р. (напр. суженный таз у женщины с инфантильным уклоном или вялая родовая деятельность у женщины с астеническим уклоном могут и вследствие пространственного несоответствия и благодаря более длительному течению Р.—а потому и большей травме как матери, так и плода—приводить к различным осложнениям, то стоящим лишь на грани нормы и патологии то явно уже патологическим). Т. о. принадлежность женщины к тому или другому конституциональному типу до известной степени может влиять и на исход родов.

Значение других, особенно соц.-быт. факторов материнства. Определяющее значение имеют и расовые, и национальные, и возрастные различия, и целый ряд других конкретно весьма разнообразных индивидуальных особенностей. Доминирующее значение однако имеет вся внешняя среда в широком смысле этого слова, окружавшая женщину на всем ее жизненном пути (начиная с первых дней ее жизни и кончая беременностью и Р.). Важность всех факторов социального порядка становится очевидной, если принять во внимание условия роста и воспитания (особенно значение рахита в патогенезе аномалий таза), общее развитие организма, культурно-гиг. навыки женщины, физкультуру, условия питания и жилища, все профессиональные и бытовые моменты, знакомство с сан. минимумом в области охраны материнства и младенчества, самое отношение женщины к предстоящему материнству, больший или меньший отдых перед Р., обеспеченность правильным наблюдением во все время беременности, все профилактические мероприятия и наконец правильную акушерскую помощь в нужный момент.

Р. у женщины с точки зрения сравнительной физиологии и антропологии. Опорожнение беременной матки от своего содержимого хотя и представляется весьма сложным физиологическим актом, тем не менее имеет нечто общее с опорожнением кишечника и мочевого пузыря, по крайней мере постольку, поскольку все эти полые органы построены из гладкомышечной ткани (отличающейся в своей сократительной деятельности весьма характерными особенностями) и поскольку при их опорожнении принимает б. или м. активное участие брюшной пресс. Указанное сходство бросается в глаза у низших млекопитающих, где изгнание продуктов беременности совершается просто, легко и быстро. У высших млекопитающих эта аналогия постепенно становится все менее и менее заметной, так как механизм родового акта постепенно, по мере приближения к человеку, все более и более усложняется. В связи с изменяющимся соотношением частей плода и с модифицированием формы таза как родового канала и опоры для всего туловища и нижних конечностей постепенно возрастают препятствия для поступательного движения плода и особенно головного конца его, что требует участия в родовом акте ряда вспомогательных средств и вовлечения в родовую работу всего организма. У человека вследствие сравнительно наибольшего превалирования в развитии головного мозга головка плода уже настолько относительно объемиста, что при своем прохождении через малый таз она совершенно выполняет его, настолько соприкасаясь везде вплотную с его стенками, что даже ничтожное сужение его может значительно затормозить ее поступательное движение как наиболее объемистой и самой плотной части плода.

Родовой канал в целом (твердые и мягкие родовые пути). Для того чтобы уяснить себе течение физиол. Р. и проникнуть в самую сущность механизма их, нужно прежде всего исходить из ясного представления об отдельных компонентах этого сложного физиол. акта, об их существенных свойствах и особенностях, взятых в покоящемся состоянии, т. е. непосредственно перед Р. Первый компонент, предсуществующий независимо от беременности и родов, — чисто анатомический (по преимуществу статический): это тазовый канал, костное тазовое кольцо как величина постоянная, почти не изменяющаяся в процессе родового акта,— т. н. твердые родовые пути. Дополнением и как бы непосредственным продолжением костного родового канала являются мягкие родовые пути, которые формируются лишь в процессе родового акта, когда под напором изгоняющих сил поступательно двигающаяся головка растягивает до максимальных пределов и всю мускулатуру тазового дна, и его фасции, и нижний отрезок влагалища, и кожу промежности, выпячивая все это вместе в виде «добавочной выходной кожно-мышечной трубки», через к-рую как через мягкую часть родового канала должен пройти весь плод.

Нормальные пространственные отношения малого таза. Взятый в скелетированном виде таз имеет вид почти сплошного костного кольца (составленного из подвздошных, седалищных, лонных костей и крестца вместе с копчиком), замыкающего собой полость, или канал со сравнительно объемистым входом и несколько меньшим выходом. Пространственные отношения этого канала неодинаковы на всем его протяжении: так как боковые стенки его сближаются по направлению книзу, то он несколько сужен в поперечном направлении. Сагитальный срединный разрез через таз показывает, что передняя стенка его, образованная лонными костями, гораздо короче, чем задняя, образованная крестцовой костью, и что вследствие искривления передней поверхности крестца весь тазовый канал дугообразно изгибается кпереди. Вход в таз имеет форму поперечного эллипсиса с незначительным сужением книзу. Он ограничен сзади мысом, с боков—безымянной линией, спереди—верхним краем симфиза. Прямой размер входа, т. е. кратчайшее расстояние от мыса до ближайшего пункта задней поверхности симфиза — истинная или акушерская конъюгата (conjugata vera, s. obstetrica),—11 *см*. Расстояние же от мыса до верхнего края симфиза (на $^1/_2$ *см* больше) называется conjugata anatomica. (Измерение размеров таза—см. *Акушерское исследование*). Поперечный его размер—расстояние между наиболее отдаленными пунктами безымянной линии—13 *см*. Правый косой размер—от правого artic. sacro-iliaca до левого tuberc. ilio-pubicum—12 *см*; левый косой—от левого artic. sacro-iliaca до правого tuberc. ilio-pubicum — равен также 12 *см*. Тазовый выход ограничен лонной дугой, седалищными буграми и верхушкой копчика. Прямой его размер — от нижнего края лона до верхушки копчика—9,5 *см*, но во время Р., вследствие отхождения копчика кзади, он увеличивается до 11,5 *см*. Поперечный размер—наибольшее расстояние между седалищными буграми—11 *см*.—Под тазовой полостью и именно средней ее частью нужно разуметь тот отрезок малого таза, к-рый находится на половине расстояния между входом и выходом; он соответствует месту, ниже к-рого тазовый канал начинает изменять свое прямое направление книзу и изгибается кпереди. Прямой размер его — от места перегиба крестцовой кости на уровне третьего ее позвонка до середины лонного сочленения, как и его наибольший поперечный размер,—12 *см*.

Относительная лябильность тазовых сочленений. Кроме указан-

ного выше увеличения прямого размера тазового выхода (к-рое объясняется тем, что копчик благодаря подвижности сочленения его с крестцом под напором головки оттесняется кзади) самый важный в акушерском отношении размер таза, т. е. прямой размер тазового входа—conjugata vera, — также изменяется (хотя и в гораздо меньшей степени, приблизительно на $^1/_2$ *см*) при определенном положении тела, что доказали Баландин на трупах, а Вальхер (Walcher) тщательными измерениями на живых (см. *Вальхера висячее положение*). Наконец концентрическое расширение всего таза в целом, хотя и весьма незначительное, также доказано исследованиями Лешке (Loeschke). Оно объясняется тем общим разрыхлением тканей, которое наблюдается во время беременности, захватывая не только мягкие ткани, но и весь связочный аппарат и суставы; оно обусловливает относительно большую подвижность как крестцово-подвздошного, так и лонного сочленения в особенности. Все эти данные, касающиеся относительной, хотя и весьма незначительной лябильности тазовых сочленений, конечно отнюдь не следует переоценивать. Тем не менее эти данные могут играть, хотя и незаметную для глаза, но все-таки определенную роль.

Геометрические масштабы в применении к тазу. Значение системы параллельных плоскостей по Годжу (Hodge). Для возможно более наглядного представления о пространственных отношениях малого таза (к-рый собственно только и имеет значение с точки зрения механики Р.) издавна пытались подходить к ним с тем или другим чисто геометрическим масштабом, пользуясь различными мысленно проецируемыми плоскостями, проводимыми через различные отделы таза. Несомненно, что все подобные плоскости отнюдь не являются таковыми с чисто геометрической точки зрения, и потому такие классики акушерства, как напр. Бумм (Bumm), относились к ним скептически, утверждая, что они отнюдь не способствуют теоретическому пониманию родового акта и не могут служить в качестве практического руководства у постели роженицы. Тем не менее, говоря о пространственных отношениях малого таза, нельзя обойти молчанием предложенную Годжем систему параллельных плоскостей, а именно следующих: 1-я параллельная плоскость (терминальная) соответствует плоскости тазового входа, 2-я соответствует уровню нижнего края симфиза, 3-я (спинальная) — уровню остей седалищных костей, 4-я—копчику и тазовому дну (рис. 1). Пользование этими мысленно проводимыми плоскостями (расстояние между каждыми двумя из них равно в среднем 3—4 *см*) дает возможность легче ориентироваться в каждый данный момент родов в пространственных взаимоотношениях между тазом и предлежащей частью плода (обычно головкой) и довольно точно судить о высоте стояния ее на том или другом уровне тазового (resp. родового) канала.

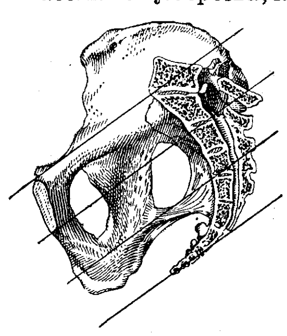


Рис. 1. Система параллельных плоскостей по Hodge.

Подробное изучение тазовых параллельных плоскостей Годжа показало, что тазовая полость отнюдь не представляет собой изогнутый, направленный кпереди и кверху канал, но скорее соответствует цилиндру, косо срезанному книзу и кпереди. Соответственно такой форме тазовой полости головка плода проходит через таз не в направлении все время дугообразно изгибающейся кпереди линии, как это думали раньше, но проталкивается под напором родовых сил сначала прямо книзу, идя в направлении оси тазового входа и постепенно проходя одну за другой все вышеуказанные 4 параллельные плоскости вплоть до тазового дна (и только здесь родовой путь изменяет свое направление, см. ниже).

Ось тазового входа и тазовая ось (проводная линия таза). Под осью тазового входа нужно разуметь линию, мысленно проводимую через середину тазового входа в перпендикулярном направлении (продолженная книзу, она должна была бы доходить до копчика, а кверху—приблизительно до пупка). Этот термин, «ось тазового входа», никоим образом не следует смешивать с другим термином «тазовая ось», к-рый является синонимом понятия «проводная линия таза». Под этим двумя последними равнозначащими терминами нужно понимать линию, мысленно проводимую через середины всех прямых размеров малого таза. Эта линия практически служит для ориентировки относительно данного положения предлежащей части (т. е. кпереди или кзади, влево или вправо от проводной линии). Из изложенного ясно, что проводная линия только в своем начале почти совпадает с направлением оси тазового входа и именно—до середины тазовой полости; здесь же она начинает довольно резко и длительно дугообразно изгибаться кпереди соответственно искривлению тазового канала.—Наклонение таза. Т. к. промонторий при вертикальном положении женщины стоит значительно выше, чем верхний край симфиза, то плоскость тазового входа имеет по отношению к горизонту косое направление: она наклонена кпереди и книзу. Угол, образуемый плоскостью тазового входа с горизонтальной плоскостью, называется наклонением таза; в стоячем положении женщины он равен 60°.

Мягкие родовые пути, тазовое дно или диафрагма таза и урогенитальная диафрагма. Представление о пространственных отношениях родового канала существенно изменяется, если вместо скелетированного таза рассматривать таз как целое, т. е. вместе со всеми его мягкими частями. При этом сразу же бросается в глаза, что верхний отрезок тазовой полости пространственно нисколько не ограничен мягкими частями, тогда как тазовый выход замкнут группой плотно натянутых и плоско расположенных мышц—тазовое дно, или диафрагма таза,— через которую проходят только выходные отверстия кишечника, полового и мочевого тракта. Главная масса этой диафрагмы образована мышечными пучками levatoris ani, к-рые, начинаясь от сухожильной линии у боковых и у передней стенки таза, растянутые по плоскости и разделенные с каждой стороны на две части (portio pubica levatoris ani и p. iliaca), идут к копчику и к фиброзной перемычке впереди него. Здесь пучки, идущие с обеих сторон, соединяются вместе, оставляя однако посре-

дине свободную щель для прохода кишечной трубки и влагалища. К m. levat. ani с обеих сторон сзади присоединяются еще в виде добавления пучки m. ischio-coccygei, идущие веерообразно от spina ischii к копчику. По своей верхней и нижней поверхности все эти мышечные пучки выстланы плотной фасцией (fascia sup. и infer. тазовой диафрагмы). Рассмотрение тазового дна снизу показывает, что спереди от описанной диафрагмы расположена еще другая как бы добавочная, т. н. урогенитальная диафрагма, состоящая из идущих в поперечном направлении пучков m. compressoris urethrae и m. transversi perinaei profundi, а также мускулатура, замыкающая влагалище (т. е. m. bulbo-cavernosus = m. constrictor cunni и m. ischio-cavernosus) и замыкающая заднепроходное отверстие (т. е. m. sphincter ani externus). Только во время Р. под напором головки мышцы тазового дна сглаживаются, растягиваются и раздвигаются, образуя т. о. добавочную мышечную трубку, составляющую продолжение костного родового канала (по длине почти равное с ним, а по ширине соответствующее размерам плода). Растяжение тазового дна и образование этой мышечной, вернее кожно-мышечной трубки из неподатливых тканей промежности требует весьма значительной затраты родовых сил, особенно у первородящих.

Родовой объект. Под родовым объектом нужно понимать все содержимое матки в конце беременности и при этом прежде всего исходить из правильного представления о нем как о целом, взятом в покоящемся состоянии, т. е. непосредственно перед Р. Отдельные части плодного яйца не равноценны по своим физ. свойствам, поскольку они или жидкие (околоплодная жидкость), или б. или м. мягкие (плодные оболочки, все secundina), или твердые (скелет). Все эти части плодного яйца отличаются далеко не одинаковой «деформируемостью». Только благодаря тому, что все плодное яйцо, взятое в целом, отличается хотя и не одинаковой в различных своих частях, но в общем все-таки весьма значительной деформируемостью, возможна равномерная передача внутрибрюшного давления во время Р. через посредство маточных стенок на все содержимое маточной полости, а следовательно и воздействие этого последнего (поставленного в условия повышенного давления) в направлении наименьшего сопротивления, т. е. непосредственно на выходное отверстие матки как плодовместилища—на внутренний зев ее. Конечно околоплодная жидкость, как и всякая жидкая среда, отличается вышеуказанными физическими свойствами в гораздо большей степени, чем все другие более или менее плотные составные части плодного яйца. Чем больше околоплодной жидкости, тем легче деформируется все маточное содержимое, а если иметь в виду самое тело плода, то наиболее легко деформируются те части его, которые содержат наибольшее количество жидкости (существенное различие между мягкими и костными частями его). Поэтому при Р. обычно оказывается предлежащим (впереди идущим) нижний полюс плодного пузыря как часть, наилегче уступающая давлению и потому прежде всего деформирующаяся.

Головка плода. Основная часть родового объекта—все тело плода, но наиболее существенное значение имеет конечно головка как часть самая объемистая, плотная и неподатливая и потому сравнительно медленно деформирующаяся. На головке плода, как и на голове взрослого, нужно различать череп (по величине значительно преобладающую часть) и лицо. Череп состоит из парных лобных и теменных костей, затылочной кости, чешуй височных и крыльев клиновидной кости, составляющих вместе костную капсулу овоидной формы. Между этими костями существуют тонкие фиброзные соединения, т. н. швы, и именно следующие: 1) стреловидный (sutura sagittalis) между теменными, 2) лобный (sut. frontalis) между лобными, 3) венечный (sut. coronalis) с каждой стороны между лобной и теменной, 4) лямбдовидный (s. lambdoidea) между теменными и затылочной. (Височные и клиновидные, или сосцевидные швы не имеют практического значения.)—Роднички. Там, где два или несколько этих швов сталкиваются друг с другом, остаются б. или м. значительные промежутки, закрытые фиброзными перепонками и называемые родничками: 1) большой, или лобный (fonticulus frontalis), с ромбовидными очертаниями, в месте схождения стреловидного, лобного и обеих ветвей венечного шва; 2) малый, или затылочный (fonticulus occipitalis), в месте схождения стреловидного и лямбдовидного швов; это не есть собственно свободный промежуток между костями (по крайней мере у зрелого плода), а скорее небольшое, треугольной формы углубление между теменными и затылочной костями, ясно прощупывающееся только во время Р.; 3) на передней и задней части чешуй височной кости с каждой стороны лежат еще по два боковых родничка, которые впрочем практически мало важны. Все эти швы и роднички значительно облегчают пространственную ориентировку относительно положения головки в том или другом отделе таза и потому служат важными опознавательными пунктами во время родов.

Размеры и окружность головки. Для понимания самой сущности механизма Р. существенно необходимо еще знание следующих размеров и окружностей головки как средних величин у доношенного зрелого плода: 1) прямой размер, или диаметр (diameter fronto-occipitalis)—от glabella до наиболее отдаленного пункта затылка—12 *см*, 2) большой поперечный (d. biparietalis)—расстояние между обоими теменными буграми—$9^1/_2$ *см*, 3) малый поперечный (d. bitemporalis)—наибольшее расстояние между обеими ветвями венечного шва—8 *см*, 4) большой косой (d. mento-occipitalis)—от подбородка до наиболее отдаленной точки затылка—$13^1/_2$ *см*, 5) малый косой (d. suboccipito-bregmaticus)—от подзатылочной ямки до большого родничка—$9^1/_2$ *см*. Далее различают следующие окружности: 1) прямую (circumferentia fronto-occipitalis), соответствующую прямому размеру и равную 34 *см*, 2) большую косую (c. mento-occipitalis)—соответственно большому косому размеру, равную 35 *см*, и 3) малую косую (c. suboccipito-bregmatica)—соответственно малому косому размеру, равную 32 *см*, следовательно наименьшую и потому наиболее важную с точки зрения механики родов.

Взятая в целом головка представляет собой как бы двуосевой или ротационный эллипсоид (Sellheim) с незначительным преобладанием длинной оси над короткой, причем длинная ось этого головного эллипсоида образует с шейными позвонками угол, величина

к-рого изменяется в зависимости от особенностей вставления головки в таз во время Р. (A. Müller). Т. к. под влиянием родовых сил головка до известной степени сжимается и в общем поэтому меняет свою форму, то в силу этой (индивидуально различной) пластичности ее все вышеуказанные цифровые данные—диаметры и окружности (точно устанавливаемые конечно лишь на головке родившегося уже плода)—во время Р. в каждом отдельном случае могут значительно варьировать и потому имеют значение лишь приблизительных средних величин. При значительной изменяемости всей формы головки общий объем ее, напротив, остается относительно мало изменчивым; только при очень сильном сдавлении возможен известный отток жидкости из мозговых желудочков в спинномозговой канал и соответственное незначительное уменьшение общего объема (Fehling). Гораздо большее значение, чем абсолютные величины всех названных диаметров и окружностей головки, имеет ее пространственное отношение к тазу, а наиболее важную, часто решающую роль играют как ее положение, так и ее свойство моделироваться, приспособляться к размерам и форме данного таза, благодаря чему, даже при наличии значительного пространственного несоответствия, возможно ее вставление в таз наиболее подходящим, т. е. именно наименьшим, размером (resp. окружностью).

Конфигурационные свойства головки. Значительная деформируемость головки во время Р. или (употребляя здесь общепринятый термин) ее конфигурационная способность объясняется своеобразным построением черепа плода из нескольких относительно тонких костных пластинок, которые под напором родовых сил могут до известной степени сгибаться, заходить одна под другую и т. о. довольно значительно взаимно перемещаться. Это возможно лишь благодаря вышеуказанным швам как фиброзным, сравнительно легко податливым, подвижным соединениям между отдельными костями черепа. Когда головка при своем поступательном движении наталкивается на значительные препятствия со стороны твердых или мягких, нередко все-таки мало податливых, ригидных, частей, она после более или менее длительного приспособления может хорошо конфигурироваться, т. е. принять нужную для данного момента и места форму, более соответствующую величине и форме той или другой части родового канала; в результате этого даже относительно большое пространственное несоответствие и, вообще говоря, препятствие может быть сглажено и преодолено. Однако конфигурация головки возможна только в известных пределах—лишь при условии регулярной, очень энергичной и нередко весьма продолжительной родовой деятельности.

Туловище плода. Сравнительно с головкой туловище плода как часть родового объекта имеет гораздо меньшее значение. Наибольший поперечный размер плечиков—12 *см* (соответствующая окружность их—35 *см*). Наибольший поперечный размер бедер 9 *см* (соответствующая окружность—27 *см*). Т. к. эти, сравнительно мягкие части туловища легко сдавливаются и смещаются в момент прохождения через таз, то за редкими исключениями они обычно не являются механическим препятствием во время родов. Доношенный зрелый плод, весь вытянутый в длину, должен иметь около 48—52 *см* и весить в среднем около 2 800—3 200 *г*. Нужно однако всегда помнить, что, с одной стороны, бывают удивительно легкие, но несомненно доношенные, а с другой—сравнительно тяжелые, но явно недоношенные плоды; отсюда ясно, что понятия «зрелый» и «доношенный плод» не всегда идентичны.

Сгибаемость позвоночника плода и ее значение в механизме Р. С точки зрения механики Р. представляет значительный интерес большая или меньшая гибкость всего плода как родового объекта, обусловленная гл. обр. сгибаемостью его позвоночника. Только в 1904 г. Зельгейм в целом ряде (обставленных всеми предосторожностями и проконтролированных рентгенографически) опытов на живых новорожденных с применением квадранта и динамометра всесторонне изучил этот вопрос и пришел к следующим важным заключениям. Сгибаемость детского позвоночника сравнительно очень велика (благодаря большему содержанию в нем хрящевой ткани, большей эластичности связочного аппарата и пр.). Наибольшая сгибаемость наблюдается в шейной части позвоночника, что объясняется здесь более низкими, менее развитыми позвонками и очень легкой подвижностью суставного сочленения с головкой. В отдельных отрезках позвоночника новорожденного сгибаемость в различных направлениях оказалась действительно неодинаковой; наибольшая сгибаемость (facillimum ее) шейной части—кзади, грудной области—в стороны, поясничной—в стороны и кзади, крестцово-поясничной—кпереди и кзади.—Суставы. Для течения Р. очень важна весьма значительная подвижность сочленений плечевого и тазового пояса. Подвижность в плечевом, в акромио-клавикулярном и в стерно-клавикулярном суставах настолько велика, что плечевые кости свободно могут быть приведены в соприкосновение на груди, причем лопатки сильно отходят кверху (попытка же оттеснить ручки плода к спинке всегда наталкивается на сильное препятствие). Бедра плода легко могут быть запрокинуты на животик и сложены параллельно друг к другу (как при ягодичном предлежании).

Изгоняющие силы. Главным источником родовых сил является матка; как двигательный гладкомышечный полый сократительный орган, чрезвычайно гипертрофированный в конце беременности и потому вполне пригодный к весьма энергичной механической работе, она в полном смысле слова играет роль родового мотора. Строго говоря, эту функцию выполняет не вся матка в целом, а лишь верхний ее отдел, т. е. тело ее (собственно плодовместилище), стенки к-рого представляют собой толстую густую сеть тесно переплетающихся в различных направлениях крепких мышечных волокон, образующих всей своей массой т. н. полый мускул; именно этот отдел и есть главный и весьма мощный изгоняющий орган. Перешеек же (isthmus; по Aschoff'у), т. е. участок, расположенный между телом и шейкой матки, уже с середины беременности вовлекаемый в состав плодовместилища, и шейка матки, сохраняющаяся в неизмененном виде до начала Р., не имеют прямого отношения к родовому мотору. Эти отделы со слабыми скудными мышечными волокнами играют сравнительно с полым мускулом второстепенную, значительно меньшую роль. Способные не столько к ак-

тивным сокращениям, сколько к пассивному максимальному растяжению, они лишь косвенным образом содействуют поступательному движению плода, будучи частью «выходной трубки». С чисто механической точки зрения вполне понятно, что если бы все отделы матки сокращались во время Р. одинаково сильно, то поступательное движение плода в сторону наименьшего сопротивления и самое изгнание его были бы невозможны.—В качестве вспомогательных родовых сил функционируют: 1) связочный (подвешивающий) аппарат матки, особенно же сильно гипертрофированные к концу беременности, богатые гладкомышечными волокнами круглые маточные связки, и 2) мощные сокращения поперечнополосатой мускулатуры брюшного пресса. Побочное значение имеют, особенно при трудных Р., сокращения мышц всего туловища (туловищный пресс). И наконец, когда в конце изгнания значительная часть плода уже прошла через влагалище, то прорезыванию остальной части его, а также выхождению последа косвенно помогают сокращения гладкомышечных волокон, заложенных в гипертрофированных стенках влагалища.

Экспериментальные данные по физиологии матки. Эксперименты на матке как in vivo, так и на изолированном органе, производившиеся целым рядом авторов (за последние три десятилетия при значительно усовершенствованной сравнительно с прежним временем методике, гарантирующей точность и объективность получаемых результатов), дали возможность подробно изучить физиологию маточных сокращений вообще и в частности дали много интересного с точки зрения физиологии родового акта. Доказано, что матка и вне состояния беременности, но особенно во время и к концу ее, обладает способностью к б. или м. правильным и сильным автоматическим сокращениям. Это свойство присуще ей, как и всякому другому гладкомышечному органу, но в гораздо более сильной степени. Первоначальные импульсы к этим автоматическим сокращениям зарождаются (как это видно непосредственно на изолированном органе) обычно в самых верхних отделах полового канала. Отсюда они перистальтически волнообразно распространяются по направлению к выходу из него. Сократительные волны не ограничиваются одной только маткой; обычно они б. или м. одновременно захватывают всю вообще сократительную систему полового аппарата, т. е. не только весь половой канал, но и фиксирующий (подвешивающий) связочный аппарат.

Автоматическая сократительная работа круглых маточных связок и ее значение во время Р. (в эксперименте). В опытах на изолированной кроличьей матке (и особенно на беременной) Курдиновскому часто приходилось наблюдать, что круглые маточные связки, активно участвуя в сокращениях маточных рогов, сильно притягивают и удерживают их, иногда в течение $1/2$ минуты, «на весу» («как на вожжах»); фиксируя их так. обр. в направлении кпереди, они дают возможность матке лучше использовать свою сократительную работу. Эта активная роль круглых связок особенно бросается в глаза при наблюдении родового акта на изолированной кроличьей матке; во все время поступательного движения плодов по половому каналу наблюдаются энергичные сокращения круглых связок, способствующие родовому акту; сильно сокращаясь, они приподнимают маточные рога, давая им прочную точку опоры (in vivo эта точка опоры еще прочнее, так как матка фиксируется т. о. прямо в направлении к передней стенке таза, т. е. к месту прикрепления этих связок).—Автоматич. сокращения широких маточных связок и их значение во время Р. (в эксперименте). Фиксируя всю матку и приближая ее к выходу из полового канала, круглые связки облегчают матке изгнание ее содержимого. Широкие маточные связки также принимают деятельное участие в сократительной работе матки. Только при поверхностном наблюдении кажется, что они перемещаются чисто пассивно вследствие того, что сокращающиеся маточные рога вовлекают их в движение. При более же внимательном наблюдении можно с несомненностью убедиться в том, что помимо этих пассивных движений они обладают еще способностью к совершенно самостоятельным активным сокращениям, автоматически наступающим независимо от сокращений маточных рогов; в таких случаях, где-нибудь в одном месте широкой связки или в нескольких одновременно, зарождается первоначальный импульс к движению в виде своеобразной игры волокон, к-рая быстро захватывает затем всю связку. Еще более значительную деятельность обнаруживают широкие связки в беременной матке, особенно же во время родового акта, наблюдаемого на изолированном органе. Непосредственным наблюдением здесь легко убедиться в том, что они своими сокращениями способствуют изгнанию плода. Происходит это следующим образом: когда сокращениями маточных рогов плод вытесняется в нижележащий отдел (в верхнюю часть влагалища), широкая связка, бывшая перед этим в покое, начинает сокращаться в направлении, поперечном к оси полового канала; этими сокращениями ему сообщается поступательное движение в сторону наименьшего сопротивления, т. е. к выходу из полового канала; т. о. широкая связка своими кольцеобразными сокращениями как бы выжимает плод; под напором этой vis a tergo он продвигается дальше.

Трудно конечно сказать, в какой мере экспериментальные данные по вопросу об автоматических сокращениях матки и ее связочного аппарата могут быть перенесены на матку человека. Относительно характера сокращений матки женщины вообще и в частности во время Р. мнения отдельных авторов до сих пор еще сильно расходятся. Анатомическая сложность ее мышечной структуры (сравнительно с маткой животных) уже a priori дает основание думать о большей многогранности ее сократительной работы и потому заставляет нас быть осторожными в проведении соответствующих аналогий. Тем не менее клин. наблюдение простым глазом (наиболее надежное потому, что здесь исключается всякое искусственное раздражение) показывает, что и у женщины импульсы к родовым сокращениям обычно возникают в верхнем отделе родового канала, т. е. в дне матки; именно здесь наступают раньше всего, особенно в начале Р., первичные затвердения маточной мускулатуры как признак начинающегося сокращения. В дальнейшем же течении Р. сокращения возникают также и в области шейки матки. Многие авторы полагают, что обычно первоначально сократительное дви-

жение возникает все-таки в дне матки и лишь отсюда оно перистальтически распространяется к выходу из полового канала. По мнению же других оно может первично начинаться как у места прикрепления к передней брюшной стенке круглых маточных связок (K. Schröder), так и в области широких маточных связок (Werth). Перистальтический характер сокращений при прощупывании матки (в начале схватки) и при непосредственном наблюдении при операции кесарского сечения замаскировывается быстротой распространения сократительной волны, а также круглой формой матки. Однако Шац (Schatz), вводя манометр в полость матки, все-таки доказал перистальтический характер ее сокращений.

Экспериментальное изучение сокращений матки под влиянием различных искусственных раздражений (физического и химического характера). Экспериментальное применение разнообразных искусственных возбудителей матки как сократительного органа, т. е. механических, термических, электрических раздражений ее, а также фармакотерап. средств и органотерапевтических препаратов—как в опытах на изолированном органе, так и in vivo — дало возможность изучить во всех деталях физиологию и патологию маточных сокращений. Особенно много дали в этом отношении фармакологические опыты на изолированной матке, поскольку на органе, разобщенном от всех связей с центральной нервной системой, легче было выяснить (особенно при сопоставлении их с опытами in vivo) самую сущность действия различных маточных средств, т. е. изучить все пути и способы их влияния. Таким образом эксперимент дал нам возможность не только изучить в точности матку как родовой мотор, но и научил нас различными способами стимулировать там, где это нужно, работу этого мотора.—Экспериментальная проверка маточных сокращений рефлекторного и психического происхождения. Эксперименты на матке in vivo показали, что матка в своей сократительной деятельности весьма чувствительна по отношению к различным, даже очень отдаленным рефлекторным влияниям, т. е. к раздражениям, как исходящим из каких-нибудь внутренних органов, так и наносимым где-нибудь на периферии, например к болевым раздражениям любого участка кожи в связи с подкожными или внутривенными инъекциями (и притом совершенно независимо от состава вводимой жидкости). Поэтому общеизвестный факт сокращений матки под влиянием механических раздражений грудных сосков отнюдь не является каким-нибудь специфическим феноменом sui generis, а есть лишь один из многочисленных примеров таких рефлекторных сокращений. В этом чисто рефлекторном характере их легко убедиться, т. к. в эксперименте, в условиях глубокого наркоза, когда угнетаются все рефлексы вообще, подобные сокращения уже не наступают, даже и при очень сильных раздражениях. Эксперименты in vivo подтвердили также эмпирически давно известную возможность маточных сокращений под влиянием чисто психических возбуждений, напр. в результате испуга (Курдиновский).

Что касается маточных сокращений под влиянием искусственных раздражений различных отделов центральной нервной системы, то по этому вопросу, имеющему уже прямое отношение к сложной и далеко еще не разрешенной проблеме иннервации матки (см. *Матка*—иннервация), имеются весьма обширные, но довольно противоречивые эксперименты. Применяя механические или электрические раздражения любого участка мозговой коры и различных других отделов большого, продолговатого и спинного мозга на всем его протяжении, различные авторы получали б. или м. сильные сокращения матки (а иногда, наоборот, расслабление ее). Надо думать, что центральная нервная система оказывает свое регулирующее воздействие на матку, посылая к ней импульсы как стимулирующего, так и тормозящего характера. До сих пор еще у нас нет достаточных оснований допускать существование какого бы то ни было, топографически точно локализированного единого главного центра, заведующего сократительной работой матки; скорее можно предполагать наличие в центральной нервной системе нескольких таких моторных центров. Однако матка в своей сократительной деятельности вообще говоря в высокой степени самостоятельна и независима от церебро-спинальной нервной системы. Весьма вероятно, что сокращения ее как автоматически наступающие, так и вызываемые искусственно в значительной степени зависят от местных нервных аппаратов матки.

Значение местных (маточных и околоматочных) нервных аппаратов. В последнее время доказано присутствие в маточных стенках биполярных и мультиполярных ганглиозных клеток. В мышечных слоях дна матки во всяком случае много ганглиев, лежащих подсерозно; этим очевидно объясняется, что маточное дно чрезвычайно чувствительно ко всяким внешним раздражениям во время Р. и особенно после изгнания плода и всегда реагирует на них сильными сокращениями. Конечно играют важную роль и те нервные аппараты, к-рые лежат по соседству с маткой, и прежде всего так наз. Франкенгейзеровское (Frankenhäuser) шеечное нервное сплетение, богатое ганглиями, связанное с симпатическими и парасимпатическими (вероятно и со спинальными) нервами и посылающее от себя ветви, которые снабжают всю матку, но главн. обр. шейку ее. Известное значение могут иметь и парацервикальные и вагинальные ганглии. Тем не менее, несмотря на наличие вышеупомянутой собственной нервной системы (маточной и околоматочной), до сих пор еще трудно сказать с положительностью, являются ли автоматические сокращения матки по своему происхождению неврогенными или чисто миогенными. Целый ряд фактов и данных из области общей физиологии гладких мышц дает много оснований признавать за гладкомышечной тканью как таковой самостоятельную, чисто миогенную возбудимость и потому относительную независимость от каких бы то ни было нервных влияний как центральных, так и местных (периферических).

Значение новейших экспериментов на матке с эндокринными препаратами для понимания ее функций как родового мотора. При современном положении сложной и далеко еще не вполне разрешенной проблемы иннервации матки нужно конечно учитывать не только чисто «нервную», но и «химическую», вернее

«нервно-химическую» корреляцию. A priori несомненно, что постоянными существенно важными возбудителями сократительной работы матки должны быть различные, тем или другим путем специфически влияющие на тонус ее мускулатуры гормоны, продуцируемые как половыми железами, так и другими эндокринными органами. Постоянно циркулируя в крови, они воздействуют или через посредство тех или других нервных путей на весь нервно-мышечный аппарат матки в целом, или непосредственно на ее мышечные волокна, или на ее сосуды как через сосудодвигательный центр, так и помимо него прямо на сосудистые стенки.

Роль подвешивающего аппарата матки. Хотя круглые маточные связки имеют повидимому лишь косвенное отношение к изгоняющим силам, имея значение лишь вспомогательного фактора, тем не менее и анатомическая целость и фнкц. полноценность их есть необходимое условие для правильного и продуктивного действия собственно родового мотора. Активно участвуя в сократительной работе матки, они своими сокращениями и обусловленным этим укорочением и напряжением прочно фиксируют ее к передней брюшной стенке, к тазу и к тазовому дну и тем самым ограничивают возможность ее передвижения в направлении кверху. Это фиксирующее действие круглых связок особенно бросается в глаза при преодолении маткой больших сопротивлений, т. е. при всяком пространственном несоответствии между тазом и предлежащей частью плода. Между тем a priori уже ясно, что круглые связки, мышечные волокна которых составляют непосредственно анат. продолжение маточной мускулатуры (что доказано гистологическими исследованиями Н. Иванова) и потому являются частью общей сократительной системы полового аппарата, должны eo ipso принимать участие в родовом акте. Это тем более возможно, что к концу беременности они, сильно гипертрофируясь, превращаются в толстые мышечные шнурки, вполне надежные и пригодные для фиксации матки во время ее изгоняющей сократительной работы. Если эта важная роль круглых связок установлена и опытами на матке животных и клин. наблюдениями во время Р. (особенно трудных и затяжных, когда напрягающиеся толстые шнурки этих связок легко прощупываются), то далеко нельзя сказать того же самого относительно широких маточных связок. Хотя в экспериментах на изолированной матке их активное участие в сократительной работе и особенно во время Р. установлено ad oculos, тем не менее сказать с положительностью, что они при Р. у женщины играют такую же активную роль, как у животных, очень трудно. Относительно крестцово-маточных связок ни точных экспериментальных ни клин. данных, касающихся их участия в сократительной работе матки, нет; однако поскольку в состав их также входят гладкие мышечные волокна, гипертрофирующиеся во время беременности, надо думать, что и они играют известную роль в смысле фиксации матки вообще и в частности во время родов.

Так или иначе, но фиксирование матки всем связочным (подвешивающим) аппаратом к тазовым стенкам несомненно обусловливает возможность передачи действия всех изгоняющих сил на самый таз со всем его содержимым. При прогрессирующей же в течении Р. ретракции матки, т. е. при постепенном перемещении полого мускула кверху, назад, над плодным яйцом, движущимся в поступательном направлении, подвешивающий аппарат удерживает матку книзу, притягивает ее к тазу, а следовательно действует в направлении, обратном ретракции. Именно благодаря этому матка, в значительной степени фиксированная, может работать вполне продуктивно как изгоняющий орган. Если бы не было этой фиксации, то поступательное движение плода было бы возможно лишь в незначительной степени, т. к. полый мускул при своих сокращениях все больше и больше перемещался бы кверху, т. е. опорожнялся от своего содержимого и потому не мог бы воздействовать на него во все время своей сократительной работы. Только благодаря тому натяжению, к-рое производится всем подвешивающим аппаратом (а также конечно после сглаживания шейки матки) и влагалищем, перемещение полого мускула кверху в значительной мере ограничивается. Вследствие этого неизбежным эффектом повышения внутриматочного давления при схватках должно быть поступательное движение плода только в сторону наименьшего сопротивления, т. е. книзу.

Значение «затвора». В механизме изгоняющего аппарата, взятого в целом (т. е. родового мотора со всеми его вспомогательными средствами, среди к-рых брюшной пресс играет главную роль), очень важное значение имеет т. н. «затвор» (Abdichtung; Sellheim). Дело в том, что фактическая передача брюшного давления на маточные стенки, а через них и на самый плод возможна только тогда, когда матка вплотную прижата к внутренней периферии таза т. о., что выходная трубка (по крайней мере нижний отрезок ее) находится в полости таза, а вся остальная часть матки—в брюшной полости (это с особенной убедительностью было доказано Зельгеймом). Такое разъединение всего родового канала на два разобщенных отдела получается после полного раскрытия матки только потому, что выходная трубка, растягиваясь и охватывая нижележащие части плода, настолько выполняет тазовый вход, что в этом месте она тесно прилежит к внутренней периферии таза, вплотную соприкасаясь с ним. Значение этого затвора заключается в том, что во время изгнания давление брюшного пресса может передаваться только на ту часть матки, к-рая лежит в брюшной полости; лежащая ниже указанного затвора часть родовой трубки отнюдь не подвергается действию этого давления. Благодаря фиксации матки к тазу это давление может передаваться только по направлению книзу, обусловливая изгнание содержимого матки. Т. о. весь связочный фиксирующий матку аппарат и указанный герметический затвор взаимно поддерживают друг друга.

Значение брюшного пресса. В качестве главного вспомогательного аппарата родового мотора функционирует брюшной пресс, начинающий действовать с началом II периода Р. (периода изгнания). Так как при сильных потугах одновременно с брюшными мышцами вступают в действие в качестве добавочной вспомогательной силы дыхательные мышцы шеи, груди, плечевого пояса и т. д., то, по Зельгейму, есть полное основание говорить о туловищном прессе. Понимание роли брюшного пресса облегчается, если представлять его себе как окружающий матку, состоящий из поперечнополосатых мышц объемистый, полый, очень мощный сократительный орган. Конечно

брюшной пресс, сокращаясь, не действует прямо на матку, т. е. непосредственно; он воздействует прежде всего на все содержимое брюшной полости в целом, к-рое в силу этого оказывается в условиях повышенного давления (давление брюшного пресса). Если бы внутрибрюшное давление было одинаковым с внутриматочным, эти оба давления уравновешивали бы друг друга. Для того, чтобы внутрибрюшное давление оказывало влияние на содержимое матки, оно должно быть во всяком случае выше внутриматочного. В пользу этого говорят исследования Зельгейма, к-рый убедительно показал, что сокращающиеся маточные стенки могут передавать испытываемое ими со всех сторон давление дальше, т. е. на свое содержимое, только тогда, когда извне действующее на них давление превосходит внутриматочное. Согласно манометрическим исследованиям внутрибрюшное давление приблизительно вдвое больше, чем внутриматочное.

Совместное действие всех изгоняющих сил в целом. Совершающееся уже во время беременности подразделение всей матки на верхний—активный и нижний—пассивный отделы (т. е. на полый мускул и выходную трубку) дает себя знать уже с самого начала Р.; только благодаря этому подразделению происходит фнкц. превращение матки из покоящегося плодовместилища в активно действующий изгоняющий орган (родовой мотор). Продуктивность работы сокращающейся матки сказывается в двояком направлении: 1) т. к. все содержимое ее ставится при этом в условие повышенного давления, то нижний полюс плодного яйца естественно проталкивается в сторону наименьшего сопротивления, т. е. в направлении к отверстию, к внутреннему маточному зеву, 2) благодаря наступающему при сокращениях укорочению полого мускула, мышечные волокна к-рого идут преимущественно в продольном направлении, оказывается влекущее воздействие (в смысле растяжения) на нижний пассивный отдел; т. к. мышечные волокна его расположены гл. обр. циркулярно, то в результате этого происходит расхождение их в стороны, т. е. раскрытие шейки матки. Т. о. обе эти силы, действующие в противоположных направлениях (давление сверху вниз, а влечение—снизу вверх), в общем конечном итоге оказываются равнозначущими, одинаково ведущими к раскрытию матки. В силу одновременной фиксации верхнего активного отдела матки всеми частями фиксируемого аппарата, к-рые удерживают ее, «как на якорях», изгнание плода совершается сравнительно легко через все более и более расширяющийся канал шейки. Благодаря образующемуся в периоде раскрытия матки вышеупомянутому герметическому затвору, посредством к-рого вся выходная трубка оказывается разобщенной от брюшной полости и потому находится в условиях меньшего давления, начинающий действовать в периоде изгнания брюшной пресс способствует дальнейшему максимальному растяжению выходной трубки и вместе с тем энергично содействует изгнанию содержимого матки—именно потому, что повышающееся во время потуг внутрибрюшное давление, всегда значительно превышая собственно внутриматочное, тем самым является мощным подспорьем матки как изгоняющего органа.

Ретракция матки. Чрезвычайно важное явление, присущее матке, как и всякому гладкомышечному полому органу, это т. н. ретракция. Уяснить ее сущность проще всего путем аналогии с мочевым пузырем, где эта ретрактивная перегруппировка волокон после его опорожнения наступает гораздо быстрее и резче, чем в матке. Стенки мочевого пузыря, очень истончающиеся при значительном его переполнении, по мере опорожнения его утолщаются все более и более и наконец при полном опорожнении спадаются совершенно, почти достигая толщины пальца. Такое утолщение их есть результат не столько сокращения мышечных волокон, сколько взаимного перемещения их и переплетения друг с другом. Точно такой же процесс происходит в матке. В силу своей способности к ретракции маточные стенки приобретают в процессе Р. и непосредственно после них весьма важные в фнкц. отношении пластические свойства; только поэтому они могут приспособляться ко всяким временным состояниям наполнения матки и в конце-концов к значительному уменьшению всего ее объема (еще задолго до того, как начнутся те, сравнительно очень медленно совершающиеся процессы обратного развития, которые в дальнейшем ведут к окончательному анатомически стойкому уменьшению ее в послеродовом периоде). Эта ретракция матки совершается без какой-нибудь особенной добавочной собственно сократительной ее работы (в виде стойких сокращений). Отсюда ясно, что ретракция и сокращение (контракция)—понятия совершенно различные.

Выяснилось, что сглаживание portio vagin., наблюдаемое в последние месяцы беременности,—лишь кажущееся явление, обусловленное тем, что головка плода (у I-para на 10-м лунном месяце беременности обычно вступающая в малый таз) выпячивает нижний отдел маточной полости и настолько оттесняет книзу и в стороны передний влагалищный свод, что он сильно уплощается и уже не ощущается как таковой. Достаточно же оттолкнуть головку кверху, как этот свод сразу восстанавливается, а portio vagin. принимает свою типичную форму. Это доказывает, что бо́льшая часть шейки и во всяком случае вся влагалищная часть ее остается несглаженной вплоть до начала Р. Длившийся много лет спор о т. н. нижнем сегменте матки может считаться решенным исследованиями Ашофа в сторону учения Бандля (Bandl). Ашоф предложил следующее деление матки на 3 отдела: 1) тело, 2) перешеек (isthmus), т. е. верхняя треть шейки, к-рая, начиная уже с середины беременности, входит в состав плодовместилища, и 3) собственно шейку, ни в какой мере в состав плодовместилища с начала Р. не входящую. Таким образом термином «нижний маточный сегмент» лучше всего пользоваться для обозначения того отдела матки, к-рый растягивается во время Р., под влиянием ее сокращений, а термином «контракционное кольцо»—для обозначения границы, за к-рой начинается уже полый мускул.

Влияние Р. на весь организм женщины. Р. выводят организм женщины из состояния известного покоя и б. или м. устойчивого равновесия, вызывают весьма существенные, быстро совершающиеся изменения в ее половых органах и требуют внезапного и весьма значительного напряжения всех жизненных сил женщины; естественно поэтому, что такой сложный физиол. акт должен предъявлять ко всему женскому организму значительно повышенные требования, в результате чего во всех системах органов происходят б. или м. значительные

сдвиги, которые однако при нормальных условиях носят характер преходящих изменений и колебаний, укладывающихся в рамки чисто физиол. амплитуды. Только при наличии той или другой дефективности (чисто анатомической) или неполноценности фнкц. характера могут происходить колебания, значительно уже выходящие из физиол. границ и приобретающие пат. значение. Однако здесь, как и везде, нередко трудно провести четкую грань между физиологией и патологией.—Связанные с Р. весьма значительные напряжения гладких и поперечнополосатых мышц, резкие болевые ощущения, быстро совершающиеся изменения в объеме матки и всей брюшной полости, неизбежная кровопотеря—все это вместе взятое предъявляет повышенные, чрезвычайно быстро меняющиеся и в общем прогрессивно нарастающие требования прежде всего ко всему сердечно-сосудистому аппарату. Во время схваток частота пульса заметно нарастает, в паузах она возвращается к норме; однако в конце периода изгнания, особенно у женщины с недостаточно устойчивой нервно-психической сферой, трудно установить т. н. постоянную частоту пульса. Учащение пульса при схватках отчасти зависит от псих. возбуждения, отчасти от усиленной работы сердца, что сказывается также общим повышением кровяного давления; во время схваток оно доходит до 40—50 *см* H_2O; наблюдаются и гораздо более значительные колебания; они тем больше, чем сильнее и мучительнее схватки; наибольшие подъемы бывают при сильных последних потугах, когда они заметны даже во время наркоза. После вскрытия плодного пузыря давление падает на 20—30 *см* H_2O ниже нормы и тем резче, чем значительнее и быстрее было отхождение вод. При прорезывании головки кровяное давление сильно повышается, а затем падает. Иногда во время Р. наблюдаются приступы тахикардии, ощущение недостатка воздуха, сердечной тоски и пр. даже у лиц с совершенно здоровыми органами кровообращения. В общем же нужно сказать, что здоровое сердце обладает достаточными запасными силами, которые дают ему возможность справляться с усиленной нагрузкой.

Дыхание во время Р. вообще нерегулярное. Уже в I периоде частота дыхательных экскурсий уменьшается во время схваток, а в паузах нарастает (по v. Winckel'ю, разница между этими двумя фазами—6—8 дыханий в 1 мин.). Во II периоде колебания еще значительнее. Во время потуг (замыкание глотки)—инспираторная задержка дыхания; в промежутках между потугами—ускоренное, глубокое дыхание. Чем дальше, тем больше частота дыхания в паузах, тем меньше во время потуг (при этом задержка его может быть очень длительной, вследствие чего наступает сильный цианоз).—Изменения крови во время Р. настолько характерны, что напр. Пайер (Payer) и др. говорят о «родовой формуле крови». Усиленная работа мускулатуры, имеющей непосредственное отношение к Р., косвенное участие многих скелетных мышц, связанная с значительной транспирацией потеря жидкости и обусловленная этим концентрация крови—все это ведет к увеличению всех ее компонентов, к-рое выражено тем резче, чем сильнее схватки и потуги и особенно у I-para. (В послеродовом периоде в связи с кровопотерей картина крови изменяется, становится уже неустойчивой, затушеванной.) Во время родов наблюдается гиперэритроцитоз (на $^1/_2$—1 миллиона) с увеличением содержания гемоглобина, удельного веса и щелочности (Blumenreich), ускорение свертываемости крови, непрерывно нарастающее и достигающее наивысшего пункта в последовом периоде (Neu, Schneider). Типичен также гиперлейкоцитоз (до 4 500), причем преобладает нейтрофильный полинуклеоз, к-рый к концу II и особенно III периода достигает наивысшей степени (Pankow). Пайер объясняет это поступлением в кровь роженицы чуждых ей веществ.—Что касается явлений со стороны жел.-киш. аппарата, то прежде всего общеизвестно частое явление рвоты при сильных схватках, объясняемое рефлекторными влияниями (смещение и натяжение брюшины, давление матки на солнечное сплетение); иногда рвота с примесью крови (застойная гиперемия и пониженная сопротивляемость сосудов, варикозное расширение вен в слизистой желудка). Известно также возбуждающее рефлекторное действие маточных сокращений на перистальтику тонких кишок, механическое воздействие продвигающейся головки на прямую кишку и набухание геморроидальных вен.

Как влияют Р. на функции нормальной печени, в точности еще не выяснено.—Р. в силу пространственных отношений сильно отзываются на мочевых органах. Происходит значительное приподнимание мочевого пузыря кверху и отодвигание его в сторону, чаще в правую (Martin). Вследствие сдавления тканей в нем происходит сильное венозное набухание, отечность и кровоизлияния в слизистой оболочке (особенно в шейке его). То же самое может быть иногда и в уретре, к-рая во время потуг сильно сдавливается; к концу изгнания мочеиспускание становится уже невозможным. Впрочем, во время родов мочеотделение вообще уменьшается, падает удельный вес мочи, а также содержание мочевины, серы и фосфора (только количество NaCl увеличивается). Нередкое явление — незначительная альбуминурия, а иногда появление цилиндров, эритроцитов, эпителия мочевыводящих путей и ацетона.—Сравнительно скудны сведения о работе эндокринных желез во время Р. Известно, что физиол. гипертрофия щитовидной железы, свойственная беременности, нарастает еще больше (влияние венозной гиперемии). Насколько нарастают также характерные для беременности изменения в других эндокринных железах (особенно в гипофизе), пока еще неизвестно.

Т. к. роды представляют собой самое сильное и крайне напряженное (в смысле чисто динамическом) общее жизнепроявление организма, в котором так или иначе участвуют все его органы, то понятно, что общий обмен веществ во время родового акта должен претерпевать б. или м. значительные изменения, однако эти важные биохимические сдвиги и колебания изучены далеко еще не достаточно. Родовая деятельность матки связана с некоторым образованием тепла. Шредер, измеряя температуру матки во время Р., нашел, что она немного выше, чем во время беременности (на 0,1°). Во время схваток t° выше, чем в паузах; разница при этом равна 0,02—0,10° (Франкенгейзер, Hening). Однако роды как общее жизнепроявление отражаются и на общей температуре тела; она сильно повышается в связи с напряженной работой брюшного пресса и многих других вспомогательно функционирующих ске-

летных мышц, но так как при Р. происходит и значительная теплоотдача (вследствие прилива крови к коже, усиленной перспирации, потоотделению, ускоренному глубокому дыханию), то благодаря всем этим регуляторам чрезмерной теплопродукции в конечном итоге все-таки не получается. Тем не менее вся указанная терморегуляция оказывается иногда недостаточной, и тогда t° заметно поднимается. При затяжных трудных Р. это повышение может доходить до 38° и даже выше. В нек-рых случаях наблюдается, наоборот, падение t° еще до Р., но обычно это происходит только после изгнания плода; иногда в это время в связи с сильной теплопотерей (благодаря обнажению и охлаждению тела, усиленному предшествующему отделению пота и испарению его) наблюдается озноб, иногда потрясающий, хотя и кратковременный, не имеющий патологического значения (см. ниже—лихорадка во время родов).

Причины наступления Р. Морисо (Mauriceau) объяснял наступление Р. резким повышением тонуса матки, к-рое является естественной реакцией на длительное растяжение ее во время беременности. Это предположение, находящее себе нек-рое подтверждение в факте преждевременных Р. при двойнях и при гидрамнионе, не выдерживает однако критики, потому что в норме не может быть речи ни о пассивном растяжении маточных стенок ни о последовательно наступающем напряжении их, т. к. матка во время беременности гипертрофируется и ее увеличение есть активно совершающийся процесс роста, а не пассивное, чисто механическое растяжение ее стенок. По мнению других, также старых авторов (Petit, Dubois, Kilian и пр.) Р. наступают вследствие давления предлежащей части плода на нижний отдел матки. Однако возможность такого изолированного давления при целом плодном пузыре нужно отвергнуть, т. к. внутрияйцевое давление повсюду одинаково равномерно и не может быть односторонним; поэтому и при поперечном положении и при высоко стоящей головке, где отсутствует подобное давление, Р. обычно бывают срочными, а не запоздалыми.—В 1812 г. впервые Негели (Naegeli), а за ним Симпсон, Шредер (Simpson, Schröder) и др. выдвинули теорию «инородного тела», согласно которой к концу беременности вследствие явлений перерождения в яйцевых оболочках происходит нарушение (ранее прочной) связи плодного яйца с маточными стенками, а в результате этого оно становится уже как бы инородным телом и потому вызывает сокращения матки.

Все указанные теории сводятся в общем к чисто физико-механическим моментам, к-рые однако не более как вспомогательные факторы, сами по себе недостаточные для того, чтобы вызывать Р. в нормальных условиях. В 1858 году Броун-Секар (Brown-Sequard) высказал предположение, что начало Р. обусловлено перегрузкой материнской крови CO_2 (он впрыскивал в аорту беременных крольчих богатую CO_2 кровь собаки и очень скоро после этого наблюдал Р.; но эти опыты не убедительны, т. к. впрыскивание чужеродной крови—само по себе слишком серьезное вмешательство, чреватое всякими последствиями). Нек-рые авторы видели причину наступления родов в том, что различные хим. вещества, циркулирующие в крови беременной и нужные для развития плода, накопляются к концу беременности в избытке и потому начинают действовать на моторные центры матки (Spiegelberg). Другие говорили о подобном же значении продуктов регрессивного метаморфоза (Hasse).—Особняком стоит мало популярная среди акушеров и мало обоснованная, чисто умозрительная теория «кумулятивного действия циклических явлений»; она усматривает в периодах беременности, соответствующих менструальному сроку, повышенную гиперемию и возбудимость матки (более частые в это время кровотечения и аборты), нарастающую с каждым месяцем все больше и больше в связи с непоявляющейся менструацией, вследствие чего происходит суммарное кумулятивное действие каких-то раздражающих веществ, накопляющихся в результате 10-кратного отсутствия менструации.

Значительный интерес представляют различные теории, проводящие аналогию между процессами беременности и явлениями иммунитета и усматривающие причину наступления Р. в биохимических взаимоотношениях между матерью и плодом. Сущность их сводится к следующему: плод продуцирует вещества, к-рые, поступая в кровь матери, действуют наподобие антигена; поэтому начало Р. объясняется процессами, сходными с явлениями иммунитета. По мнению Фейта (Veit), от синцитиального покрова ворсинок хориона отделяются вещества—синцитиотоксины, на к-рые материнский организм реагирует образованием антитоксинов—синцитиолизинов. К концу беременности образуется слишком много антигена, и поэтому нейтрализация оказывается уже недостаточной, что отражается и на вазомоторных аппаратах и на органах обмена веществ. Шеффер полагает, что эритроциты являются носителями токсических веществ, продуцируемых синцитием, в связи с чем сопротивляемость их значительно понижается к концу беременности, а когда это достигает уже крайней степени, наступают сокращения дна матки. Функционально полноценный синцитий вначале скорее повышает даже сопротивляемость эритроцитов; поэтому во время беременности нет сокращений матки, к-рые могли бы вызвать Р.; к концу же беременности в связи с регрессивными изменениями в синцитии сопротивляемость эритроцитов падает и потому наступают роды.

Однако теорию иммунитета можно принимать лишь с известной осторожностью, так как точных доказательств того, чтобы плод продуцировал вещества, действующие наподобие антигена в организме матери, все-таки нет. Впрочем интересные опыты Зауербруха и Гейде (Sauerbruch и Heide) послужили повидимому некоторой опорой для теории иммунитета. Эти опыты заключались в искусственном вызывании парабиоза путем оперативного соединения беременной и небеременной крысы. Оказалось, что перед наступлением Р. у первой вторая заболевает, причем тем тяжелее, чем менее прошло времени после операции соединения их обеих. При соединении двух самок с различными сроками беременности в большинстве случаев у той, которая находится в начале беременности, происходит аборт, а другая рожает в срок. Отсюда Гейде сделал вывод, что поступающие в конце беременности в большом количестве в кровь матери продукты обмена веществ плода (и именно белковые), действуя как антиген, смешиваются с образовавшимися под их влиянием в материнском организме антителами и вместе образуют анафилактический яд, вызывающий начало Р. Однако его опыты с впрыски-

ванием беременным кровяной сыворотки плода только в $^1/_4$ случаев оказались успешными, т. е. вызывали родовую деятельность. Строго говоря, и это еще мало убедительно, т. к. опытами Курдиновского доказано, что даже собственно нейтральные впрыскивания жидкости (напр. физиологического раствора NaCl) могут, поскольку они связаны с болевыми ощущениями, вызывать маточные сокращения чисто рефлекторного характера.

Взгляд на Р. как на анафилактическое явление далеко не оказался общепризнанным. Так напр. Гуггисберг (Guggisberg) своими экспериментальными исследованиями точно доказал, что анафилактические явления во время беременности не наблюдаются. К этому же заключению пришел и Эш (Esch), который, впрыскивая плодную сыворотку беременным, убедился в неспецифичности получаемой реакции уже потому, что она наблюдалась и у небеременных. Поэтому мысль о повышенной чувствительности сыворотки беременной женщины к белковым веществам плодного происхождения нужно отвергнуть, а следовательно Р. не есть анафилактическое явление. Продуцирование плодом веществ, вызывающих Р., нельзя конечно совершенно отрицать, но только они отнюдь не анафилактического характера.—За последнее время в связи с развитием эндокринологии появилась тенденция трактовать проблему начала Р. в свете учения о внутренней секреции, тем более, что существенные изменения во многих эндокринных железах в связи с беременностью точно установлены. Так как экспериментальными исследованиями (Курдиновский—1903 г.—и мн. др.) была установлена чрезвычайно повышенная чувствительность матки к адреналину, к-рый даже в самых минимальных дозах оказался сильнейшим возбудителем ее сокращений, что подтвердилось и в клин. наблюдениях, то многие думали, что причиной начала Р. является накопление адреналина в крови в конце беременности—гиперадреналинемия, к-рая сенсибилизирует матку, постепенно подготовляя ее к родовой деятельности. Сказанное об адреналине в значительной мере может быть отнесено и к питуитрину; стимулирующее воздействие его на маточную мускулатуру точно установлено и экспериментально и клинически и между прочим проверялось токодинамометром в клин. опытах Малиновского.

Хотя присутствие адреналина и питуитрина в крови беременных и именно в повышенных количествах до сих пор и не удалось безупречно точно доказать доступными нам сейчас методами исследования, тем не менее это еще не говорит против вполне возможной роли этих веществ как могучих возбудителей сократительной, resp. родовой, деятельности матки. За последнее время Гуггисбергом же и его учениками было доказано, что в пляценте также находятся подобные же стимулирующие матку вещества; особенно много их в зрелой пляценте, тогда как в незрелой—сравнительно очень мало; эти вещества—специфического характера, т. е. в других органах они никогда не наблюдаются в таких больших количествах. Есть наконец указание на то, что и в щитовидной железе вырабатываются гормоны, действующие на матку аналогичным же образом (Guggisberg и другие).—Все эти разнообразные данные однако пока еще не дают возможности с полной определенностью доказать, в какой именно мере указанные гормоны обусловливают начало Р., хотя известную роль как сильные возбудители моторной функции матки они несомненно должны при этом играть. Несмотря на огромное количество усилий, затраченных на разрешение вопроса о причинах наступления Р., на длинный ряд и экспериментальных исследований, и клин. наблюдений, и всяких чисто умозрительных построений, и наконец позднейших теорий, солидно уже обоснованных строго научными данными,—эта чрезвычайно сложная проблема еще далека от своего окончательного разрешения. **Е. Курдиновский.**

II. Клиническое течение физиологических родов.

Роды в нек-рых случаях, особенно у первобеременных, начинаются т. н. предвещающими болями, особыми сокращениями матки (по некоторым авторам, сокращениями только дна матки), которые в отличие от настоящих родовых схваток не сопровождаются раскрытием зева и

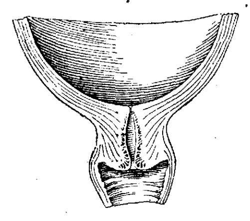


Рис. 2.

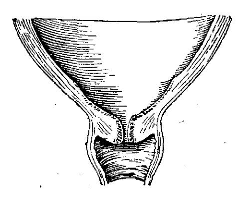


Рис. 3.

Рис. 2. Шейка первородящей в начале родов.
Рис. 3. Перворождящая. Период раскрытия. Верхняя часть канала шейки расправлена.

вставлением плодного пузыря. Предвещающие схватки слабее настоящих, сопровождаются тянущими болями в пояснице и крестце, но не имеют правильного ритма. Вслед за предвестниками, а иногда и без них, развиваются настоящие родовые схватки, т. е. начинаются Р. Родовой акт последовательно распадается на три периода: 1) период раскрытия (подготовка мягких родовых путей для прохождения плода), 2) период изгнания (выталкивание плода через раскрытые родовые пути) и 3) последовый период (отделение и выделение последа). Кли-

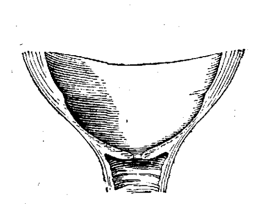


Рис. 4.

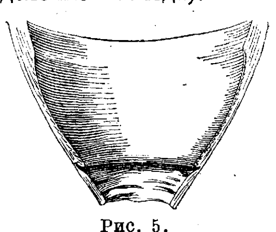


Рис. 5.

Рис. 4. Перворождящая. Шейка вполне сглажена. Наружный зев еще закрыт («акушерский зев»).
Рис. 5. Перворождящая. Шейка расправлена, наружный зев сглажен, представляя только узкую каемку. Период раскрытия закончен.

нически объективными признаками начала родовой деятельности служат: а) истинные родовые схватки—правильные, периодически повторяющиеся сокращения матки, б) отхождение слизи, окрашенной кровью («es zeichnet» немцев, «роды обозначаются»), в) расширение и сглаживание маточного зева, г) в нек-рых случаях отхождение околоплодной жидкости и наконец д) при отсутствии плодного пузыря образование родовой опухоли.

В *периоде раскрытия* происходит развертывание и сглаживание маточной шейки

от внутреннего ее зева до наружного. Этому способствует, с одной стороны, растяжение (дистракция) мышечных волокон шейки матки, происходящее под воздействием сокращения тела матки (схватки), а с другой — действие плодного пузыря, т. е. того участка околоплодных оболочек, к-рый вместе с передними водами выпячивается в область внутреннего зева. У первородящих развертывание цервикального канала происходит сверху вниз: сначала раскрывается внутренний зев, потом шеечный канал и в заключение наружный зев. Наружный зев (у первородящих) при сглаженной шейке носит название «акушерского зева». У повторнорожающих сглаживание шейки и раскрытие наружного зева происходят одновременно (рис. 2—8). В периоде раскрытия предлежащая часть (головка) как правило не делает поступательных движений вперед. Она находится целиком над входом в таз (прощупывается сверху над лонным сочленением) или только вступает в него некоторым своим сегментом. При внутреннем исследовании величина раскрытия маточного зева (стадий родового акта в периоде раскрытия) определяется и обозначается числом пальцев, которые можно свободно ввести в зев (открытие на 1—2—3—4 пальца, полное открытие или края зева не прощупывается). Не прибегая к внутреннему исследованию, можно при решении вопроса о степени раскрытия руководствоваться характером, частотой и силой родовых схваток: слабые, короткие, появляющиеся каждые 10—15 мин. схватки говорят за начало периода раскрытия; сильные, длительные, с промежутками в 2—3 мин. скорее будут говорить за конец периода раскрытия. Унтербергер (Unterberger) предложил судить о степени раскрытия маточного зева по т. н. пограничному (контракционному) кольцу, прощупываемому, особенно у I-para, через брюшные стенки. Во время схваток можно прощупать, а в нек-рых случаях даже видеть глазом непосредственно под краем сокращающегося тела матки (полого мускула) выступающую бороздку, которая соответствует контракционному кольцу. Если последнее стоит на три поперечных пальца над симфизом, то, по Унтербергеру, зев раскрыт на три пальца. При стоянии контракционного кольца на 6 *см* выше лона зев может считаться раскрытым полностью. Конец периода раскрытия определяется моментом полного раскрытия маточного зева, приблизительно на величину 10 *см*, когда уже имеется возможность пропустить головку доношенного плода. При нормальных условиях окончание периода раскрытия обычно совпадает с моментом лопанья плодного пузыря и истечением передних вод, но это наблюдается далеко не всегда (приблизительно в 55%): плодный пузырь может разорваться до и после окончания периода раскрытия (преждевременный, ранний разрыв пузыря и запоздалый разрыв—рождение ребенка в плодном пузыре, «в сорочке»). Если разрыв пузыря происходит слишком рано, Р. имеют затяжное течение («сухие роды»). Запоздалый разрыв плодных оболочек может повести к преждевременной отслойке детского места и к гибели плода от асфиксии.—Продолжительность периода раскрытия различна при разных положениях и предлежаниях плода. Она зависит также от силы и частоты сокращений матки. При нормальном затылочном предлежании средняя продолжительность первого периода родов исчисляется у первородящих в 16—18 час., у повторнородящих—в 10—12 час.

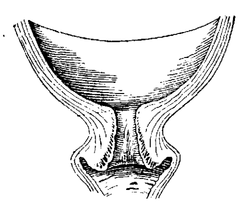


Рис. 6.

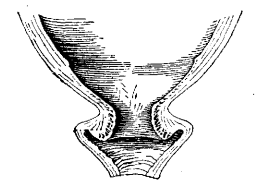


Рис. 7.

Рис. 6. Многородящая. Начало раскрытия.
Рис. 7. Многородящая. Расправление верхней половины шейки и одновременное открытие наружного зева.

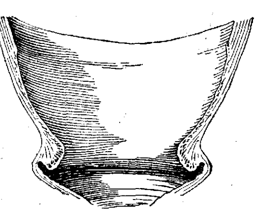


Рис. 8. Многородящая. Канал шейки развернут, наружный зев сглажен до размеров узкого валика. Конец периода раскрытия.

Полное раскрытие маточного зева, т. е. начало **периода изгнания**, клинически знаменуется наступлением потуг, т. е. сокращением поперечнополосатой мускулатуры брюшного пресса. Благодаря потугам изгоняющие родовые силы увеличиваются почти вдвое (Schatz). В этом периоде головка, resp. предлежащая часть, делает ряд поступательных движений по проводной оси (трансляции по Зельгейму) и ряд дополнительных движений—ротационных—вокруг продольной оси туловища и движений около фронтальной оси (см. ниже). Действие потуг сводится к тому, что роженица, задерживая в момент схватки дыхание (как при дефекации), активирует брюшной пресс и тем самым, усиливая внутрибрюшное давление, содействует поступательному движению плода вперед. Головка в периоде изгнания под действием схваток и потуг вступает в таз сперва малым сегментом. Наибольшая ее окружность еще находится над входом в таз, головка подвижна или слегка фиксирована, при внутреннем исследовании linea terminalis, s. innominata не вся свободна, т. к. известный сегмент (полюс) головки уже вступил во вход в таз, но мыс еще доступен исследующему пальцу, стреловидный шов стоит ближе к поперечному размеру таза. Затем головка вступает в таз большим сегментом. Сверху над входом в таз еще прощупывается известный полюс головки, она прикрывает только незначительную часть симфиза и крестца; промонтория при внутреннем исследовании, не оттолкнув головки, достичь уже нельзя, стреловидный шов—слегка в косом размере, крестцовая впадина свободна.

В дальнейшем головка вступает в полость таза. Сверху она не определяется, при внутреннем исследовании стреловидный шов стоит в одном из косых размеров, крестцовая впадина выполнена полностью, spina ischii не определяется. Головка достигает дна таза. За это говорят: зияющее анальное отверстие, ощущение у роженицы позыва на низ, отхождение кала, а иногда и судороги в икроножных мышцах. Головка находится в выходе таза. В зияющем вульварном кольце становится видным небольшой отрезок предлежащей части, показывающийся во время схватки-потуги и скрывающийся снова во время паузы («врезывание» головки). За врезыванием идет «прорезывание»: врезывающаяся головка, вступая больше и больше вперед, во время паузы уже не уходит обратно,

вульва остается зияющей. Схватки и потуги во время «врезывания» и «прорезывания» достигают максимального напряжения («сотрясательные» потуги). Прорезывание головки и ее рождение сопровождается круговым растяжением вульварного кольца. Вслед за рождением головки быстро следует рождение туловища. Родившаяся головка поворачивается личиком, в зависимости от позиции, к тому или иному бедру матери (при первой позиции—к правому, при второй—к левому). Рождение плечиков происходит по тому же механизму, что и рождение головки. Прорезывание плечевого пояса производит не большее растяжение вульварного кольца, чем это делает головка. Это обстоятельство важно учитывать при защите промежности (см. ниже).

С рождением плода заканчивается период изгнания и начинается последовый период. Период изгнания продолжается в среднем у I-para 2—3 часа, у M-para—от получаса до часа. Последовый период —самый короткий (15—20 мин.), но вместе с тем и самый опасный и ответственный период родового акта. В нем следует различать: момент отделения пляценты от стенок матки и момент ее выделения из родовых путей. Нормально отделение последа происходит после рождения ребенка. Отделение пляценты до рождения плода является очень серьезным осложнением, которое ведет к смерти плода и может иметь самые гибельные последствия для матери (см. *Пляцента*, преждевременная отслойка детского места). Отделение детского места происходит за счет сокращений матки («последовые» схватки). Отделение идет на границе компактного и губчатого слоя отпадающей оболочки, идет не сразу и не по одному и тому же типу. Различают отделение последа по Дункану (пляцента отделяется лятерально, идет вперед одним каким-нибудь своим краем и только потом материнской стороной, оболочки вместе с пуповиной сохраняют свое положение на амниональной стороне последа), по Шульце (сначала отделяется центральная часть пляценты с образованием так наз. ретропляцентарной гематомы — скоплением крови между пляцентой и стенкой матки,—послед выходит амниональной, resp. фетальной стороной, впереди идет центральная часть пляценты вместе с пуповиной, оболочки выворачиваются, закрывая материнскую поверхность пляценты) и по Францу

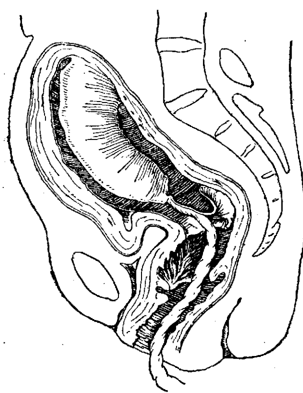


Рис. 9. Начинающееся отделение пляценты (способ Duncan'а).

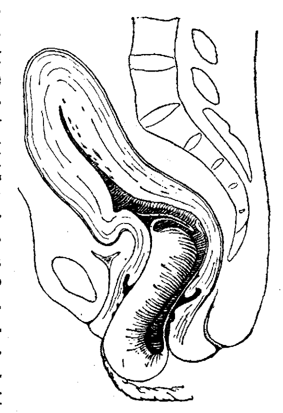


Рис. 10. Выхождение последа через влагалище нижним краем вперед (способ Duncan'а).

(отделение одновременно всей поверхности пляценты) (рис. 9—12). Акушер должен хорошо и отчетливо знать клин. картину течения последового периода, т. к. здесь часто имеют место осложнения, требующие врачебного вмешательства. Особенно важно знать клин. признаки отделившегося детского места.

Наиболее важные из них: 1) признак Шредера (встречается в 95—97%)—дно матки поднимается выше пупка, обычно вправо, матка делается у́же и уплощается (уменьшается переднезадний размер); 2) признак Альфельда—удлинение наружного отрезка пуповины (наложенный на пуповину зажим отходит от вульвы на 10—12 *см*); 3) признак Кюстнера (95—98%)—при надавливании рукой над симфизом наружный отрезок пуповины при неотделившемся последе уходит обратно во влагалище и остается на месте, если пляцента отделилась от стенок матки; 4) появление выпячивания над лоном: передняя стенка нижнего сегмента, куда опускается отделившаяся пляцента, под напором последней выпячивается вперед, приподнимая впереди и брюшную стенку; между этим выпячиванием и полым мускулом (верхним сегментом) можно иногда проследить явственно выраженную борозду (своего рода «ретракционное» или «контракционное» кольцо); 5) признак

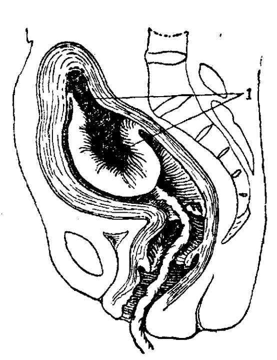


Рис. 11. Центральное отделение последа (способ Schultze). *1* — ретропляцентарное кровоизлияние.

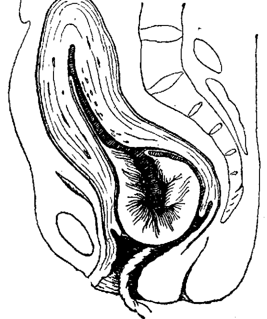


Рис. 12. Послед изгнан из полости матки и находится в шейке в сложенном состоянии (способ Schultze).

Штрасмана (Strassmann)—легкое поколачивание кончиками пальцев в области дна матки при неотделившемся последе чувствуется в виде легкой волны (кровь в пупочной вене находится в контакте с кровью матери), при обратных условиях эта волна отсутствует; при более энергичном надавливании на дно матки можно получить, наряду с легкой волной, напряжение пупочной вены с закручиванием ее (переполнение кровью) в спираль (признак Hochenbichler'а); 6) признак Клейна (Klein)—при натуживании роженицы или при надавливании матки книзу выступающая из половой щели пуповина вытягивается и в случае отделения последа не уходит обратно; 7) признак Микулич-Радецкого и Кальмана (Mikulicz-Radecki, Calmann)—ощущение позыва на низ, на которое жалуются роженицы, благодаря давлению опустившегося последа на прямую кишку. Выделение отделившегося последа происходит или самостоятельно (схватки и потуги) или с применением акушерских пособий (см. *Акушерские ручные приемы*).

В последовом периоде роженица теряет известное количество крови. При отделении последа по способу Дункана (с края) кровотече-

ние может наблюдаться в течение всего последового периода, при способе же Шульце ретроплацентарная гематома опорожняется после полного отделения и выделения последа. Кровопотеря колеблется в пределах 200—600 *см*^{3} (см. *Послеродовой период*, послеродовые кровотечения). Кровотечение после рождения последа останавливается благодаря 1) сокращениям матки (уменьшается просвет разорванных сосудов), 2) за счет образования тромбов в сосудах (особенно при атоническом состоянии маточной мускулатуры) и 3) благодаря закручиванию тонкостенных перегородок, в к-рых проходят сосуды. Средняя продолжительность последового периода не превышает в норме 30 мин. По Варнекросу (рентгенограммы), пляцента отделяется от стенок матки через 5 мин. после рождения ребенка. Вейбель на своих рентгеновских снимках только в $^1/_3$ случаев нашел в это время детское место отделившимся, в $^2/_3$ случаев оно еще оставалось in situ. По Штеккелю, окончательное отделение пляценты происходит в первую четверть часа. Во всяком случае в течение первого получаса после рождения ребенка послед в норме всегда отделен от стенок матки. Выделение последа в 70% происходит в течение $^1/_2$ часа после рождения ребенка, в 20%—в течение первого часа, в 10% отделение и выделение последа продолжается больше часу.

Варианты (отклонения) основного нормального механизма. З а т ы л о ч н ы е п р е д л е ж а н и я (сгибательный тип). Затылочное предлежание с п е р е д н и м в и д о м (затылок и спинка обращены кпереди) является единственным, когда механизм Р. и их клин. течение следует считать нормальными, физиологическими. Но и при этом основном нормальном механизме наблюдаются отклонения (варианты), имеющие большое практическое значение.

1. Р о д ы с з а т ы л к о м и с п и н к о й, о б р а щ е н н ы м и к з а д и (встречаются приблизительно в 1% всех черепных предлежаний). Существует две разновидности таких Р.: а) задний вид затылочного предлежания и б) передне-головное (передне-черепное) предлежание. Сущность этих двух вариантов заключается в том, что спинка плода, иногда во время беременности, чаще же во время Р., поворачивается кзади (неправильная ротация затылка). С развитием родовой деятельности положение может исправиться: нередко головка делает сильный поворот, и затылок вместе со спинкой поворачиваются вперед. В этиологии стационарного (остающегося на все время родового процесса) передне-головного предлежания и заднего вида затылочного предлежания решающую роль играют: состояние мягких родовых путей, resp. тазового дна, аномалии таза (изменение формы и величины), а также форма и величина головки (малая головка). Из предрасполагающих (стимулирующих) моментов можно указать преждевременное отхождение вод, многоводие, отвислый живот, обвитие пуповины и др.

К л и н. т е ч е н и е Р. при з а д н е м в и д е затылочного предлежания в периоде раскрытия обычное (как и при переднем виде). Различие начинается с периода изгнания. Здесь механизм Р. протекает своеобразно. Сначала головка проделывает сильное сгибание благодаря опусканию малого родничка, к-рый на первых порах играет роль проводной точки (см. ниже — механизм родов). При втором моменте механизма (ротации) затылок поворачивается кзади, к крестцовой впадине, а под лонное сочленение подходит область большого родничка. Проводной точкой в данном случае, если говорить точно, следует считать середину между большим и малым родничками. Из чисто практических соображений при заднем виде затылочного предлежания условно можно считать проводной точкой большой родничок. При прорезывании головка, рождаясь в заднем виде затылочного предлежания, имеет две точки фиксации (два гипомохлиона)—одну для усиления флексии и другую для дефлексии (для разгибания). В вульварное кольцо головка, как и при переднем виде, врезывается малым родничком. Дойдя до лонной дуги, она здесь фиксируется своим передним краем в области границы волосистой части головы (первый гипомохлион), происходит сгибание (флексия), благодаря к-рому затылок перекатывается через промежность до подзатылка. Затем фиксируется подзатылочная ямка в области копчика (второй гипомохлион), головка делает разгибание, освобождая из-под лонной дуги лобик, личико и подбородок. Т. о. в целом механизм Р. при заднем виде затылочного предлежания слагается: 1) из сгибания (при вступлении головки в таз), 2) неправильной ротации в тазу (малый родничок направляется кзади) и 3) из дополнительного сгибания и разгибания (при прорезывании головки). Прорезывающейся окружностью головки является planum suboccipito-frontale (33 *см*), соответствующая среднему косому размеру. Конфигурация головки при заднем виде затылочного предлежания—долихоцефалическая, с резким вдавлением в области большого родничка. Родовая опухоль располагается на предлежащей теменной кости, ближе к большому родничку. Конфигурация головки здесь происходит чрезвычайно долго, медленно, при громадной затрате родовых сил. Очень часто поступательное движение головки, после того как она прошла главную плоскость, останавливается.

П е р е д н е - г о л о в н о е п р е д л е ж а н и е, внешне похожее на задний вид затылочного предлежания, принципиально отличается от последнего тем, что головка здесь не согнута, а наоборот, находится в легкой степени разгибания (подбородок несколько отходит от груди). Передне-головное предлежание встречается как преходящее (временное) состояние при плоских тазах (см. *Таз* узкий). При нем спинка и затылок, так же как и при заднем виде затылочного предлежания, обращены кзади. Головка, проделывая свой механизм, вступает в таз стреловидным швом в поперечном размере (отчасти в косом). Большой родничок благодаря разгибанию головки стоит в одной горизонтальной плоскости с малым или даже чуть-чуть ниже его. При ротации передняя часть темени (область большого родничка) поворачивается вперед, опускаясь в то же время и ниже. Полость таза головка проходит, вступая в один из ее косых размеров, и ротируется при этом затылком кзади. Механизм прорезывания идет по типу заднего вида затылочного предлежания, только проводная точка, точки фиксации, прорезывающаяся через вульварное кольцо окружность и конфигурация головки будут иные. Во время врезывания в вульве в первую очередь показывается большой родничок и лобик. Постепенно прорезываясь, головка двигается вперед до тех пор, пока под лонную дугу не подойдет переносье (glabella). Фиксируясь в таком виде, головка проделывает сгибание, во время к-рого через промежность выходит затылок до подзаты-

лочного бугра. Фиксируясь последним в области копчика, головка разгибается, освобождая из-под симфиза личико и подбородок. Т. о. при передне-головном предлежании мы имеем: 1) небольшое разгибание при вступлении головки в таз (опускание большого родничка), 2) неправильную ротацию головки (затылком кзади), 3) сгибание и 4) разгибание головки. Проводная точка—безусловно большой родничок. Две точки фиксации (два гипомохлиона): 1) переносье и 2) затылочный бугор. Прорезывающаяся окружность головки—planum fronto-occipitale (34 *см*), соответствующая прямому размеру головки. Конфигурация головки—брахицефалическая (форма башни). Головная опухоль располагается в области большого родничка на предлежащей теменной кости. Бумм рассматривает передне-головное предлежание как начальный стадий лицевого предлежания, т. е. относит его не к сгибательному, а к разгибательному типу механизма родов.

Своевременное распознавание описываемого варианта основного затылочного механизма не всегда удается. Чаще такое распознавание ставится только в момент прорезывания головки. При диагностике прежде всего следует иметь в виду, что о заднем виде затылочного предлежания и о передне-головном предлежании можно говорить только тогда, когда головка уже находится на дне таза, пока же она находится во входе в таз или в широкой части полости таза всегда возможно исправление предлежания. При внутреннем исследовании главное внимание следует фиксировать на положении родничков (рис. 13 и 14). При заднем виде затылочного предлежания (под лоном область большого родничка) малый родничок (сзади) низко опущен,

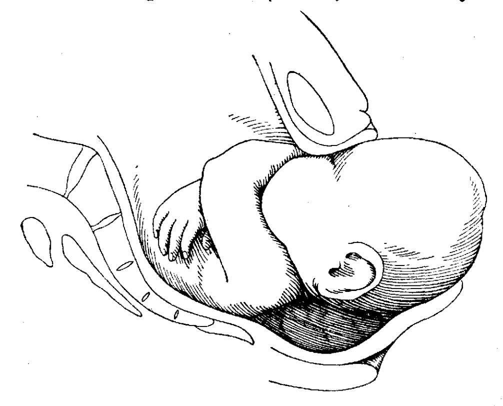


Рис. 13. Прорезывание головки при заднем затылочном предлежании. Головка стоит в максимальном сгибании, затылком в половой щели, областью большого родничка под лонным соединением. Лишь только лобные бугры прошли край лонной дуги, происходит разгибание головки, благодаря которому быстро один за другим выступают затылок над промежностью, а лицо—под лонной дугой.

большой родничок стоит выше (спереди), иногда с трудом достигается, передний угол его ясно лежит выше заднего, имеется резкая флексия головки. При передне-головном предлежании под лоном определяется тоже большой родничок, причем все его углы лежат в одной горизонтальной плоскости, иногда удается довольно далеко проследить лобный шов; на другой стороне (кзади) всегда можно дойти (иногда с трудом) до малого родничка.

П р о г н о з. Р. со спинкой и с затылком, обращенным кзади, обычно заканчиваются самопроизвольно. Имеются все же некоторые моменты, к-рые омрачают предсказание. Прежде всего следует отметить, что прогноз для матери и ребенка при передне-головном предлежании при прочих равных условиях хуже, чем при заднем виде затылочного предлежания. Смертность детей благодаря асфиксии при переднеголовном предлежании втрое больше, чем при переднем виде затылочного предлежания. Значительно удлинен период изгнания. Если к тому же имеется суженный или узкий таз, что наблюдается нередко, или неподатливые мягкие части, предсказание понятно значительно ухудшается как для роженицы, так и для плода. Нередко наблюдается ущемление передней губы шейки матки и ее отечность (врезывание головки большой окружностью). Благодаря большому сопротивлению схватки часто идут впустую. В силу этого нередко имеет место вторичная слабость родовых болей. Кроме того при

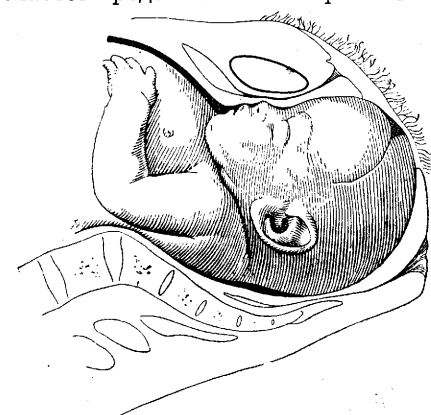


Рис. 14. Врезывание головки при переднеголовном предлежании.

Р. с затылком кзади имеются большие затруднения при прорезывании головки (под лонной дугой головка должна проделать сильное сгибание). В результате всегда существует большая опасность повреждения промежности и даже отрыва m. levatoris.—В е д е н и е Р. должно быть строго выжидательным. Защита промежности ведется по общим правилам (см. ниже — ведение родов). Следует только помнить, что согласно механизму сгибание головки здесь надо делать не в сторону промежности, как при переднем виде затылочного предлежания, а в сторону симфиза. При наличии соответствующих показаний (асфиксия плода, ригидность тканей и пр.) приходится применять то или иное оперативное вмешательство. Описываемый вариант сгибательного механизма Р. чаще требует и операции наложения щипцов (по Högler'у в 14%). При операции наложения щипцов следует помнить, что тракции здесь никогда не надо делать книзу (кзади): невыгодное разгибание (см. *Акушерские щипцы*).

2. Второй вариант основного механизма при затылочных предлежаниях—с р е д н е е и н и з к о е, resp. г л у б о к о е, п о п е р е ч н о е с т о я н и е с т р е л о в и д н о г о ш в а. При этой аномалии головка по тем или иным причинам не проделывает второго момента механизма (ротации), располагаясь своим стреловидным швом в поперечном размере полости таза (среднее поперечное стояние головки) или даже в выходе таза (низкое, resp. глубокое, поперечное стояние головки). Имеется и высокое поперечное стояние головки (длительное стояние стреловидного

шва в поперечном размере входа в таз); наблюдается при плоском тазе как один из моментов механизма Р. в периоде конфигурации головки

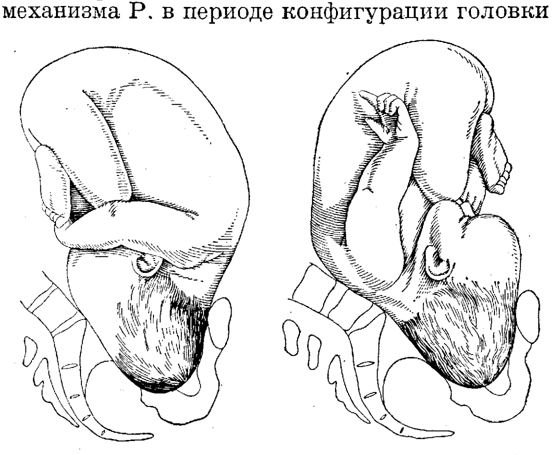


Рис. 15. Positio occipit. pubica. Рис. 16. Positio occipit. sacralis.

(см. *Таз* узкий).—Поперечное стояние головки, низкое и среднее, чаще всего встречается при т. н. Девентеровском тазе (простой плоский таз—см. *Таз* узкий). Во всех случаях, когда в периоде изгнания, при хороших схватках и низко стоящей в тазу головке, Р. не продвигаются вперед, следует подумать наряду с возможностью сужения выхода таза и наличия заднего вида затылочного предлежания, resp. передне-головного предлежания, также и о низком или среднем поперечном стоянии головки. При внутреннем исследовании головка обычно находится на дне таза, стреловидный шов стоит в поперечном размере, малый родничок лежит на одной стороне, большой—на другой. Большой родничок часто стоит на одном уровне с малым (недостаточное сгибание головки).—Р. при среднем и низком (глубоком) поперечном стоянии головки редко заканчиваются силами природы. Они затягиваются, плоду грозит асфиксия, почему и приходится часто прибегать к искусственному родоразрешению. В таких случаях обычно накладываются щипцы. До наложения щипцов рекомендуется роженице лежать на том боку, куда смотрит малый родничок, так как его при этом варианте следует считать проводной точкой. Вообще при ведении Р. при описываемой аномалии механизма их следует вести по типу нормального затылочного предлежания.

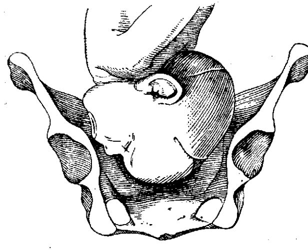


Рис. 17. Начинающееся разгибание, лобное вставление к началу родов при лицевом предлежании.

3. Высокое прямое стояние головки (вставление головки в прямом размере таза)—редко встречающийся вариант нормального механизма, при котором головка во входе в таз устанавливается своим стреловидным швом в прямом размере соответственно истинной конъюгате. Головка может вставляться т. о., что ее затылок обращен к лону,—positio occipitalis pubica (рис. 15) (встречается чаще и гл. обр. у M-para); противоположное вставление—positio occipitalis sacralis (рис. 16), когда затылок обращен кзади (к мысу), наблюдается крайне редко, притом почти всегда у I-para. Этиология высокого прямого вставления головки до сих пор остается невыясненной. Большинство акушеров причину этой аномалии видит в изменениях формы и величины таза (большое влияние оказывает общесуженный таз). Прямое вставление головки до Р., sub graviditate (первичное), едва ли встречается (единственный, и то сомнительный случай принадлежит Glöckner'у), чаще оно наступает уже во время Р. При positio occipitalis pubica (переднее вставление) Р. могут заканчиваться самопроизвольно, в затяжных же случаях приходится прибегать к щипцам. Вначале, при отсутствии угрожающих явлений, можно испробовать Вальхеровское положение (см. *Вальхера висячее положение*). При подвижной головке следует произвести поворот и извлечение, при вставившейся же—наложить щипцы. При заднем прямом вставлении головки Р. почти всегда приходится заканчивать оперативным путем (поворот, щипцы, перфорация, кесарское сечение). Генкель (Henkel) для этой редкой аномалии вставления головки рекомендовал ручное исправление (под наркозом): с помощью 4 пальцев введенной в полость матки руки, помещенных сзади головки, малый родничок смещается в направлении влево и вперед, а большой — вправо и кзади.

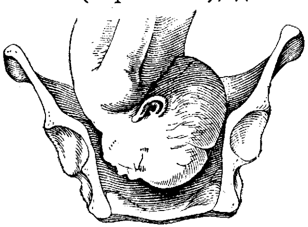


Рис. 18. Опущение подбородка при родах при лицевом предлежании.

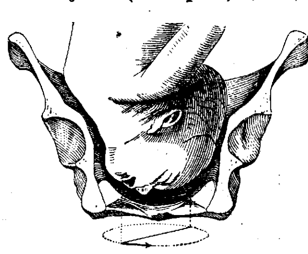


Рис. 19. Лицевое предлежание, разгибание закончено, подбородок справа и спереди должен повернуться только на 45°, чтобы подойти под лонную дугу.

4. Чрезмерный поворот плечиков — плечики проходят полость таза тем же косым размером, что и стреловидный шов (в норме они проходят в противоположном косом). Практического значения данная аномалия не имеет.

Разгибательный (дефлексионный, лицевой) тип механизма Р. Антиподом механизма Р. при переднем виде затылочного предлежания является лицевое предлежание, при к-ром головка, находясь в состоянии максимального разгибания, проходит через таз другим полюсом своего эллипсоида — подбородком вперед. Разгибание (extensio, deflexio) при этом предлежании настолько резкое, что затылок плода лежит на плечевом поясе. Лицевые предлежания встречаются

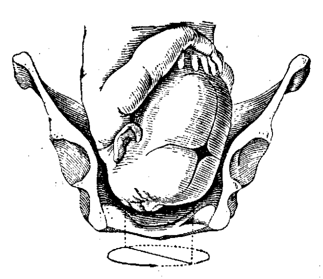


Рис. 20. Лицевое предлежание, разгибание закончено, подбородок справа и сзади должен повернуться на 135°, чтобы подойти под лонную дугу.

приблизительно 1:200 родов (0,52% по Demuthy). Крайне редко, как исключение, головка устанавливается в лицевом предлежании во время беременности (первичное лицевое предлежание), гораздо чаще, как правило, такое предлежание возникает во время Р. (вторичное лицевое предлежание). В происхождении лицевых предлежаний играют роль многочисленные, притом неоднородные этиологические моменты. Винкель собрал до 33 гипотез по вопросу об этиологии разбираемого предлежания. Все они однако не выдерживают строгой критики. Среди моментов, могущих играть роль в этиологии лицевых предлежаний, обычно отмечаются: узкий таз, который, по Демути, встречается в 44,6% (триада Леопольда: узкий таз, I-para, лицевое предлежание), та или иная неправильная форма головки, косое положение матки, неподатливость нижнего сегмента матки (Бумм), опухоли шеи (гигрома), врожденный зоб у плода

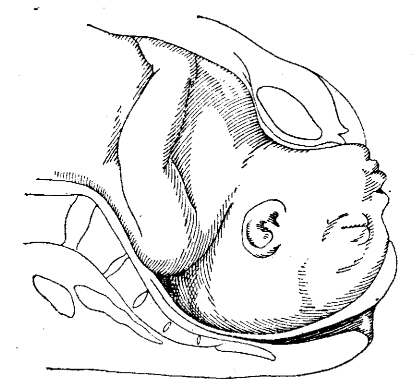
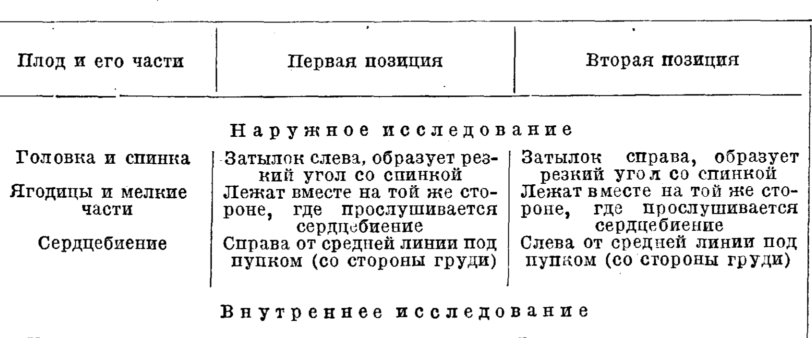


Рис. 21. Врезывание лица.

и пр. Кермаунер причину разгибательного типа механизма Р. видит в нарушении функции атланто-окципитального сочленения. Лицевые предлежания при исследовании—наружном и внутреннем — дают совершенно иную картину по сравнению с затылочными (рис. 17—24). Опознавательные пункты для диагностики лицевого предлежания представлены на прилагаемой таблице.



Плод и его части	Первая позиция	Вторая позиция
Наружное исследование		
Головка и спинка	Затылок слева, образует резкий угол со спинкой	Затылок справа, образует резкий угол со спинкой
Ягодицы и мелкие части	Лежат вместе на той же стороне, где прослушивается сердцебиение	Лежат вместе на той же стороне, где прослушивается сердцебиение
Сердцебиение	Справа от средней линии под пупком (со стороны груди)	Слева от средней линии под пупком (со стороны груди)
Внутреннее исследование		
Лицевая линия	В поперечном размере, синклитически или в небольшом Негелевском наклонении	В поперечном размере, синклитически или в небольшом Негелевском наклонении
Подбородок	Вправо	Влево
Лобик	Влево	Вправо
Предлежит	Правая половина личика	Левая половина личика
Плечики	В левом косом размере таза	В правом косом
Наружный поворот	К правому бедру матери	К левому бедру
Родовая опухоль	Больше на правой половине лица	Больше на левой половине лица

При лицевом предлежании принято различать те же позиции и виды, что и при черепных предлежаниях. Некоторые (Феноменов, Малиновский) предлагают вид позиции при лицевых предлежаниях определять не по спинке, а по

Рис. 22. Прорезывание головки при лицевом предлежании.

подбородку (подбородок кпереди—передний вид и наоборот). При внутреннем исследовании о лицевом предлежании приходится говорить только в том случае, если исследующий палец достигает кончика носа, а при дальнейшем продвижении — и подбородка, причем на одной стороне доступно ощупыванию все личико, а на другой только лобик. Следует иметь в виду, что внутреннее исследование дает отчетливую картину лишь вскоре после разрыва плодного пузыря, пока не успела образоваться родовая опухоль. В случаях же давнего вставления головки, при

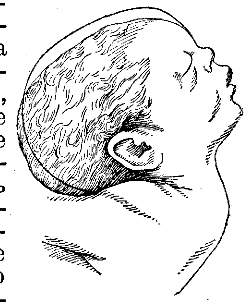


Рис. 23. Конфигурация головки при лицевом предлежании.

давно отошедших водах распознавание лицевого предлежания становится затруднительным, так как на личике, благодаря родовой опухоли, сглаживаются все его неровности, щеки и губы делаются отечными (только нос сохраняет свою характерную форму), углубление рта при пальпации напоминает задний проход. Лицевое предлежание в этом случае можно принять за чистое ягодичное. При распознавании рекомендуется осторожно ввести палец в имеющееся на предлежащей части углубление. Если это ротик, можно нащупать челюсти, язык, можно уловить сосательные движения плода; при ягодичном же предлежании этих данных не имеется, а кроме того извлеченный палец оказывается запачканным меконием, чего не бывает при лицевом предлежании. Еще раз надо подчеркнуть, что внутреннее исследование при лицевых предлежаниях следует производить сугубо осторожно

(легко можно повредить такие нежные органы, как глаза), асептично, обязательно мякотью пальца, избегая прикосновения ногтем. Не следует также злоупотреблять введением пальца в ротик плода (можно вызвать преждевременно дыхательные движения).

Течение Р. при лицевом предлежании. Период раскрытия протекает так же, как и при других головных предлежаниях. С его окончанием головка вступает в таз

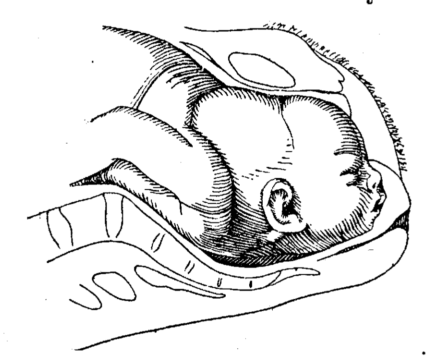


Рис. 24. Лицевое предлежание. Ненормальный поворот подбородка кзади. Остановка родов.

т. н. лицевой линией (аналог стреловидного шва), идущей от лобного шва по спинке носа к подбородку. Эта линия стоит в поперечном размере таза, и в таком положении головка, не делая винтообразного движения, доходит до дна таза и только здесь начинает ротацию подбородком кпереди. Механизм прорезывания личика через вульварное кольцо будет таков. Первым прорезывается под симфизом подбородок. Прорезываясь дальше, личико доходит подъязычной областью до лонной дуги. Подъязычная область берет на себя роль гипомохлиона. Фиксируясь в области подъязычной кости, головка проделывает сгибание, во время которого через промежность перекатывается лобик, передняя и задняя часть головки. Т. о. весь механизм Р. при лицевом предлежании складывается из трех моментов: 1) разгибания головки (дефлексия), к-рое происходит на всем протяжении от входа до дна таза, 2) правильной ротации—подбородком кпереди (в дне таза) и 3) сгибания (при прорезывании через вульварное кольцо). Проводной точкой является подбородок. Точка фиксации—область подъязычной кости; прорезывающаяся окружность—planum trachelo-bregmaticum (34 *см*)—соответствует вертикальному размеру; родовая опухоль—на одной из половин лица (страшно обезображенный вид); конфигурация головки—резкая долихоцефалия. В отличие от затылочного предлежания (при нем головка также имеет долихоцефалическую форму) конфигурировавшаяся головка при лицевых предлежаниях имеет обезображенную половину лица (родовая опухоль), а кроме того в течение 4—5 дней сохраняется, в силу привычки, характерное разгибание. Отек на лице держится тоже в течение 4—5 дней.—Ведение родов при лицевом предлежании должно быть строго выжидательным при сугубо тщательном наблюдении за механизмом родов. Около 95% (по Демути) родов при этом предлежании заканчиваются самостоятельно. В виду этого в настоящее время большинство акушеров не делает исправления лицевого предлежания в затылочное, как это в свое время предлагалось Боделоком, Торном, Шацем (Baudelocque, Thorn, Schatz) и др.

Превращение лицевого предлежания в черепное, по Боделоку, производится внутренними приемами: входят во влагалище всей рукой, находящейся против затылка, захватывают последний и непосредственно оттягивают его вниз. Шац предложил для той же цели наружный ручной прием, сущность которого заключается в том, что наружными приемами стараются превратить S-образный изгиб позвоночника (лицевое предлежание) в С-образный (черепное предлежание). Исправление лицевого предлежания, по Торну (комбинированный прием), делается таким образом, что внутренняя рука, введенная в матку, старается согнуть головку, наружная давит на грудь плода по направлению кзади, а рука ассистента, положенная на ягодичный конец плода, способствует сгибанию туловища.

При лицевом предлежании часто наблюдается преждевременный разрыв плодного пузыря (в 41% по Демути). Защита промежности требует особо тщательного внимания, хотя проводится она так же, как и при затылочных предлежаниях. Нередко приходится прибегать к *перинеотомии* (см.). Разрывы мягких частей при лицевых предлежаниях встречаются в 28,6% (Masticy). Следует тщательно следить за сердцебиением ребенка (частые асфиксии). Оперативное пособие показано в тех же случаях, что и при затылочном предлежании. Накладывание щипцов резко повышает опасность разрывов (отрывы m. levatoris). (Об особенностях наложения щипцов—см. *Акушерские щипцы*.) Прогноз. Материнская смертность при лицевых предлежаниях вдвое больше, чем при затылочных (3%); смертность детей—втрое больше (13—15% по Винкелю и 21,4% по Демути).

Варианты основного разгибательного типа механизма родов. 1. Т. н. задний вид лицевого предлежания. Нормальная ротация при лицевом предлежании происходит на дне таза, причем т. о., что подбородок поворачивается кпереди (к лону), а лобик—кзади. Только при такой ротации и возможны самостоятельные Р. при разгибательном типе механизма. Но иногда ротация идет в обратном направлении: подбородок ротируется кзади, а лобик кпереди. При таких условиях Р. совершенно невозможны по чисто механическим причинам. Задняя часть головки должна проходить через тазовое кольцо вместе с плечиками, и как бы ни был широк таз и как бы ни была мала головка, все равно Р. при этих условиях невозможны (расстояние между вырезкой грудины и малым родничком равняется минимум 13½ *см*). Думать об изменении положения головки при вколотившемся в таз личике нельзя. Щипцов накладывать также нельзя, даже попытку наложения щипцов (Рунге) следует считать ошибкой. Возможна только перфорация головки плода или кесарское сечение, если нет противопоказаний к ним и если мать желает иметь ребенка и ребенок жив.

2. Высокое прямое вставление и среднее, resp. низкое (глубокое), стояние головки при лицевых предлежаниях и по течению и по пособиям аналогичны тем же аномалиям при сгибательном типе механизма.

3. Лобное предлежание—явление довольно редкое (0,06—0,1% всех Р.). Механизм родов при нем далеко еще не выяснен. О лобном предлежании можно говорить в том случае, если при внутреннем исследовании прощупывается лобик и части лица: на одной стороне можно дойти до корня носа, а на дру-

гой достичь переднего угла большого родничка. Среди разнообразных этиологических моментов, способствующих возникновению лобных предлежаний, одним из самых главных является сужение таза. Головка обычно вступает в таз лобным швом в поперечном размере. Такое вставление она сохраняет на всем своем продвижении до тазового дна. Здесь происходит ротация затылком кзади, глазничной областью—кпереди. Механизм прорезывания при лобных предлежаниях происходит т. о., что при

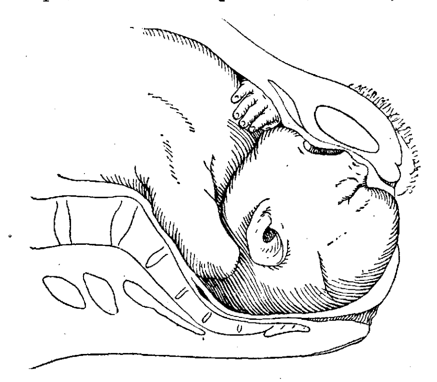


Рис. 25. Врезывание головки при лобном предлежании. Головка и положение ручки срисованы с натуры.

стоянии лобного шва в прямом размере выхода таза какой-нибудь пункт между переносицей и подбородком (чаще верхняя челюсть) фиксируется под лонной дугой и вокруг него через промежность перекатывается вся головка. Т. о. в целом механизм Р. при лобных предлежаниях может характеризоваться следующими моментами: 1) небольшое сгибание (средняя степень разгибания) головки, 2) ротация глазничной областью кпереди, 3) небольшое сгибание и 4) заключительное очень небольшое разгибание (при прорезывании подбородка). Проводная точка—корень носа. Гипомохлион—верхняя челюсть. Прорезывающаяся окружность

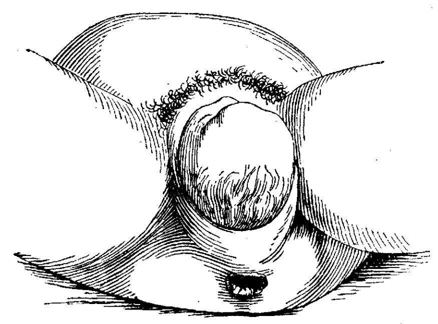


Рис. 26. Прорезывание головки при лобном предлежании.

ность головки—planum maxillo-parietale (35 *см*). Конфигурация головки—треугольная (с верхушкой у лба).

П р о г н о з при лобных предлежаниях сомнительный. Материнская смертность составляет 5—10%, смертность детей—30—50%. Роды при лобном предлежании протекают с большими осложнениями (разрывы промежности, отрывы mm. levatorum, пузырно-влагалищные свищи, разрывы матки, асфиксия плода и пр.); часто приходится прибегать к оперативному вмешательству, в частности и к плодоразрушающим операциям. Сугубую осторожность необходимо соблюдать со щипцами. При соответствующих условиях лучше произвести поворот на ножку. Наоборот, при фиксированном лобном предлежании лучше (особенно начинающему акушеру) не применять никаких исправляющих операций (предложение Соловьева превращать лобные предлежания в лицевые, разгибая головку введенным в ротик пальцем, и Холмогорова—исправлять в затылочные, сгибая головку). Редко наблюдается лобное предлежание с глазничной областью, обращенной кзади. Случаи эти встречались при Р. маленькими (недоношенными) плодами. При доношенном плоде Р. при заднем виде лобного предлежания (глазничная область кзади) невозможны (перфорация или кесарское сечение) (рис. 25—27).

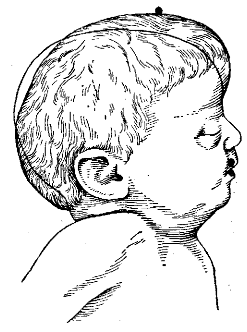


Рис. 27. Конфигурация головки при лобном предлежании.

Т а з о в ы е п р е д л е ж а н и я. Встречаются в среднем в 3,5% общего числа Р. Они делятся на ягодичные предлежания (сгибательный тип) и ножные (разгибательный тип). Ягодичные предлежания в свою очередь делятся на чистые (предлежат одни ягодицы) и смешанные (предлежат ягодицы вместе со ступнями ножек). Ножные делятся на полные (предлежат обе ножки) и неполные (предлежит одна ножка, обычно передняя) (рис. 28—30). Ножные встречаются в 33% всех тазовых предлежаний. Очень редко встречаются коленные предлежания. Причину, по к-рой плод вместо головки предлежит своим тазовым концом, установить в каждом отдельном случае бывает не всегда легко. Одни из главных причин: узкий таз (особенно у I-para), многоплодная беременность, многоводие, отвислый живот, пред-

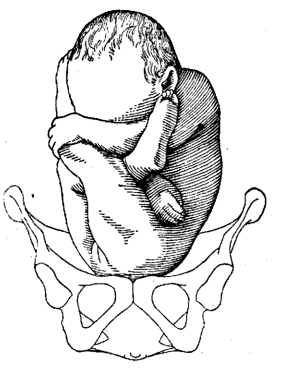


Рис. 28. Неполное ягодичное предлежание.

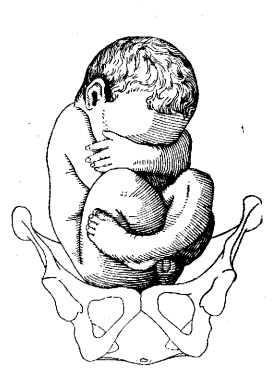


Рис. 29. Полное ягодичное предлежание.

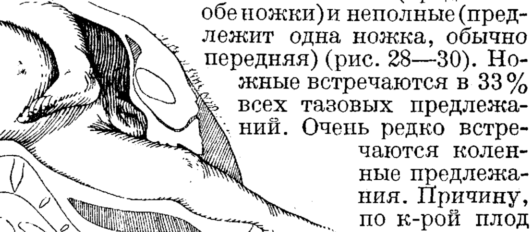


Рис. 30. Неполное ногоположение. Передняя ножка согнута кверху. Спинка поворачивается всегда так, что согнутая кверху ножка приходится кзади, а выпавшая—спереди.

лежания пляценты, гидроцефалия, — словом все моменты, к-рые или затрудняют фиксацию головки в нижнем маточном сегменте или придают плоду большую подвижность. Д и а г н о з тазовых предлежаний, как и при головных, ставится на основании наружного и внутреннего исследования. При наружном исследовании в дне матки прощупывается головка—плотное, круглое, баллотирующее, подвижное тело, над симфизом определяется более объемистая, равномерно плотная, не баллотирующая предлежащая часть. Для ягодичного предлежания является характерным высокое стояние дна матки (у scrobiculus cordis). Сердцебиение выслушивается соответственно позиции (при первой слева, при второй — справа), выше пупка, на уровне плечика плода. При внутреннем исследовании прощупывается мягкая объемистая предлежащая часть, без швов и родничков. При стоянии тазового конца над входом предлежащая часть мало доступна исследованию. После разрыва плодного пузыря и при достаточном раскрытии маточного зева можно определить анальное отверстие и крестец с его crista sacralis media. Копчик и щель между ягодицами—наиболее характерные признаки ягодичного предлежания (Fabre). Из-за родовой опухоли не всегда удается отчетливо распознать половые органы плода. При ножном предлежании важно не смешать ножек с ручками (обратить внимание на пяточную кость, короткие ножные пальцы, на круглые очертания коленки с подвижной чашечкой). Позиция и ее вид при чистом ягодичном предлежании определяются по положению крестца и половых частей плода: в ту сторону, где прощупывается крестец, туда обращена и спинка плода; при ножном предлежании позиция и вид позиции распознаются и по тому, куда обращены пятки плода. О том, каким образом отличить чистое ягодичное предлежание от лицевого, уже было сказано выше.

Т е ч е н и е Р. В периоде раскрытия в отличие от головных предлежаний чаще встречается преждевременный разрыв плодного пузыря с выпадением мелких частей и пуповины. Для предупреждения раннего отхождения вод роженица должна соблюдать в периоде раскрытия постельный покой. Период изгнания в значительной степени разнится от такового при затылочных предлежаниях и прежде всего тем, что головка при тазовых предлежаниях идет не первой, а последней. Благодаря этому мягкие родовые пути расширяются не в достаточной степени (в этом отношении ножные предлежания имеют наихудшую прогностику), что ведет к разрывам (шейки, промежности), к запрокидыванию ручек, ущемлению головки и пр. Наконец при последующей головке неизбежно и обязательно прижимается пуповина (асфиксия ребенка).

М е х а н и з м Р. Плод вступает в таз в один из его косых размеров своей linea intertrochanterica. Если спинка обращена больше кзади, то ягодицы проходят в правом косом, если кпереди, то в левом косом. С развитием родовой деятельности ягодицы опускаются все ниже и ниже, причем передняя ягодица как правило опускается ниже задней, т. е. она является проводной точкой (на ней помещается и родовая опухоль). На дне таза ягодицы стоят уже в прямом размере: одна спереди, другая сзади. Механизм прорезывания происходит следующим образом: через вульварное кольцо первой прорезывается передняя ягодица, к-рая и фиксируется под лонной дугой в области подвздошной кости (гипомохлион); вокруг этой точки фиксации и рождается тазовый конец, позвоночник при этом делает очень сильный боковой изгиб. Туловище проходит через вульву в прямом размере. После рождения плода до пупка остальная часть его обычно рождается в 2—3 схватки. Сначала прорезывается грудь с перекрещенными на ней ручками, а затем под симфизом показывается переднее плечико, в то время как заднее в этот момент перекатывается через промежность. Головка при прорезывании плечиков стоит на дне таза в косом его размере и тут же переходит в прямой размер. Как только в половой щели показалась подзатылочная ямка (гипомохлион), она фиксируется под лонной дугой, а подбородок, личико и лобик перекатываются через промежность.

В периоде изгнания роль врача при тазовых предлежаниях до момента рождения плода до пупка—пассивная, наблюдательная. После рождения плода до пупка может наступить асфиксия (вставляющаяся в этот момент в таз головка неизбежно прижимает пуповину), если рождение головки почему-либо замедлится. Врач должен стоять наготове с продезинфицированными руками на случай необходимости оказать т. н. ручное пособие (см. *Акушерские ручные приемы*).—Из всех видов и разновидностей тазовых предлежаний наиболее неблагоприятным для ведения Р. является чистое ягодичное предлежание. При затянувшихся Р. (особенно у I-para с ригидными мягкими частями) нередко в интересах плода приходится прибегать к извлечению за тазовый конец. Эта операция при чистом ягодичном предлежании представляет одну из трудных в оперативном акушерстве (см. *Акушерские ручные приемы*). Некоторые при этих видах предлагают, когда ягодицы находятся еще над входом в таз, профилактически сводить ножку, чтобы при последующей экстракции за тазовый конец (если она понадобится) иметь точку опоры в низведенной ножке. Раньше этот прием был очень распространен. В наст. время он применяется далеко не всеми. Профилактическое сведение ножки при чистом ягодичном предлежании большинство акушеров делает только по определенным показаниям.—П р о г н о з при тазовых предлежаниях в виду указанных выше осложнений значительно хуже, чем при затылочных предлежаниях. Материнская смертность в среднем на 5% выше таковой при головных предлежаниях.

Многоплодные роды. Распознавание двойней (практически речь может итти только о них) представляет большие трудности во все сроки беременности (см. *Многоплодная беременность*). При наступлении Р. диагноз при многоплодной беременности несколько облегчается (наличие двух плодных пузырей, Негелевское наклонение при отсутствии узкого таза, прощупывание той или другой части плода рядом с целым пузырем), но все же в трудных случаях, если не прибегать к рентгенографии, он часто остается под большим сомнением. «Есть только один верный способ узнать, беременна ли женщина двойнями,—говорил Капурон (Capuron),—это когда видишь, что один ребенок родился, а другой ощупывается в животе».—Т е ч е н и е Р. при двойнях также представляет нек-рые отличительные особенности. В периоде

раскрытия при многоплодных Р. мы имеем более медленное их течение, слабость родовой деятельности, неправильность схваток, плохое формирование плодного пузыря, нередко преждевременное излитие вод с выпадением пуповины и мелких частей. Роль акушера в периоде раскрытия сводится, как и при нормальных Р., к наблюдению за характером родовых болей (сила, ритм), за сердцебиением плодов, темп. и пульсом роженицы, за состоянием мочевого пузыря и прямой кишки. Чаще и серьезнее при двойнях наблюдаются осложнения во время периода изгнания. Осложнения эти связаны с неправильностями положения близнецов. При продольном положении обоих плодов (что наблюдается чаще всего) и при нормальном тазе осложнения встречаются редко, механизм Р. обычно не нарушается. Рождение первого близнеца происходит нормально, иногда, правда, медленно, если плод большой и его поступательное движение затруднено вследствие слабости схваток и наличия сухих родов. После рождения первого плода второй близнец обычно родится через 30—40 мин. (описаны случаи, когда роды второго близнеца наступали через 3 недели, случай Суровцева), изгнание его идет без каких-либо затруднений. Помощь акушера в таких случаях та же, что и при нормальных Р. (следить за сердцебиением и защищать промежность). После рождения первого близнеца следует путем наружного, а при необходимости и внутреннего исследования убедиться в том, имеется ли нормальное положение и предлежание второго плода, нет ли предлежания мелких частей, пуповины и пр. Если никаких осложнений нет и если после рождения первого из двойней прошло 40 мин. (приблизительно время, необходимое для образования второго плодного пузыря—Фабр), а плодный пузырь остается целым, следует его разорвать, предоставив Р. второго близнеца естественному течению. Важно после рождения первого ребенка тщательно перевязать пуповину между двумя лигатурами, чтобы избежать большой потери крови у оставшегося второго близнеца через пуповину первого, что может иметь место у однояйцевых двойней, при наличии анастомозов в общей пляценте. При наличии опасностей, угрожающих плоду, или при начавшемся кровотечении (преждевременная отслойка детского места) необходимо ускорить изгнание второго плода (щипцы, поворот и извлечение). При поперечном положении (при двойнях в 50% мы имеем, особенно при однояйцевых двойнях, предлежание тазовым концом и поперечное положение) и при выпадении пуповины немедленно следует сделать поворот.

Довольно серьезным осложнением, встречающимся при двойнях, является одновременное вступление в таз обеих головок (caput occlusivum). Извлечение одного близнеца затрудняет прохождение второго. Как правило первый плод обычно погибает. Рекомендуется в этих случаях наложить щипцы на головку второго плода, а потом извлечь первый. Если первый плод мертв, то по предложению Кюстнера ради спасения второго следует произвести декапитацию первого близнеца. Иногда ущемление обеих головок может быть настолько сильным, что только перфорация выводит врача из затруднения, а женщину из опасности. В последовом периоде при многоплодии можно ждать атонического кровотечения. **М. Малиновский.**

III. Механика родов.

Механика родов—совокупность физ. явлений во время Р., происходящих как в родовом тракте матери, так и наблюдаемых со стороны плода. Эти физ. явления находятся в зависимости от трех механических систем: 1) плодовместилища, к-рое во время родового акта при участии брюшного пресса превращается в изгоняющий аппарат, 2) от родового канала и 3) от объекта Р.—плода. Весь комплекс механических явлений, совершающихся во время Р. во взаимоотношениях и взаимодействиях указанных трех систем, и составляет механику (физику) Р. в современном понимании.—К началу родов плод лежит в продольно-овальном плодовместилище таким образом, что его продольная ось совпадает с длинником материнского тела, а стало быть и с длинником плодовместилища, причем в огромном большинстве головной конец плода обращен к нижнему его полюсу (правильное продольное положение плода). Взаимоотношение отдельных частей плода таково, что головка находится в непринужденном состоянии, среднем между сгибательным и разгибательным. Позвоночник умеренно согнут кпереди, в силу чего туловище вогнуто с брюшной стороны. Конечности располагаются на передней поверхности плода, причем ножки притянуты к животу, будучи согнуты в тазобедренных и коленных суставах, а ручки скрещены на груди. При большом количестве околоплодных вод мелкие части располагаются более свободно, при малом количестве они более тесно прилегают к туловищу, вследствие чего плод принимает типическую яйцевидную форму. Головка в шейной части позвоночника по отношению к туловищу не повернута. В результате мы имеем правильное членорасположение плода. Отношение спинки плода к внутренней поверхности матки характеризует его позицию.

С того момента, как между предлежащей головкой и тазовым входом устанавливается тесное механическое взаимоотношение, говорят о предлежании—затылочном или другом. У повторнородящих в начале Р., а у первородящих большей частью уже в последние недели беременности головка вступает в пространство тазового входа, представляющего собой верхнюю апертуру костного родового канала и имеющего поперечно-овальную форму, с наибольшим поперечным размером и наименьшим прямым. Продольный овал головки вставляется в поперечно-овальный тазовый вход или строго поперечно или несколько косо (правильное высокое поперечное или косое стояние головки), причем в начале этого процесса головка пребывает в своем индиферентном, среднем между сгибанием и разгибанием состоянии (рис. 31). Даже у первородящих, у которых головка уже в конце беременности стоит

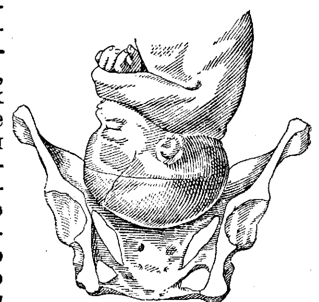


Рис. 31. M-para. Начало периода изгнания. Головка в состоянии умеренного сгибания, подвижна еще над входом в таз. Передняя часть черепа и затылок стоят приблизительно на одинаковой высоте.

в тазовом входе, головка обычно сохраняет указанное среднее положение, что доказано Варнекросом (Warnekros) рентгенографически. Все же не подлежит сомнению, что в ряде случаев головка тут же оказывается в состоянии б. или м. выраженного сгибания, так что затылочная часть черепа оказывается расположенной более глубоко, чем передний отдел его, и малый родничок стоит значительно ниже большого. Во время этого процесса стреловидный шов большей частью находится на одинаковом расстоянии от передней и задней стенки тазового входа, череп стоит отвесно на плоскости входа в таз—синклитическое вставление (рис. 32). Впрочем нередко стреловидный шов стоит внесрединно, располагаясь ближе к мысу—типический передний асинклитизм, Негелевское склонение (рис. 33).

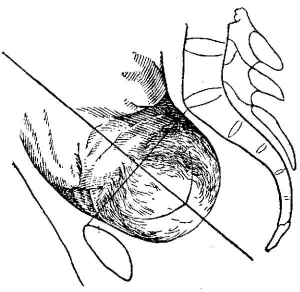


Рис. 32. Осевое, или синклитическое вставление черепа.

Под влиянием давления, возникающего в полости матки во время родовых схваток (общее внутриматочное давление Schatz'a), или же силы, действующей сверху от дна матки на позвоночник плода (осевое давление) и через последний на предлежащую часть, головка продвигается по родовому каналу. Вследствие того, что позвоночник примыкает к основанию черепа не в центре его, а более кзади, в сторону затылка, образуется двуплечий рычаг, причем одно плечо рычага короче (затылок), другое длиннее (передний отдел черепа). Следствием давления на такой неравноплечий рычаг будет то, что короткое плечо рычага опустится, длинное поднимется: при давлении на плод сверху затылок опускается, погружаясь глубже в полость таза, лобная часть головки отстает, задерживаясь в своем поступательном движении; в результате головка переходит в состояние сильного сгибания, подбородок пригибается к груди, затылок представляет самый низкий отдел головки, малый родничок располагается на нижнем полюсе предлежащей части, становясь «ведущей точкой» — совершается **первый момент механизма родов—сгибание головки** (flexio) (рис. 34). Сгибание головки наиболее просто и легко объясняется именно действием двуплечего рычага. Для этого надо признать наличие давления на ось плода (осевое давление, Fruchtachsendruck). Если же признавать лишь общее внутриматочное давление, то первый момент механизма находит себе объяснение, данное Ласом (Lahs): при овоиде, косо поставленном на отверстии, по законам движения по наклонной плоскости сопротивление меньше на полюсе овоида, ближайшем к отверстию. Применительно к местным условиям в родах при давлении на вступающую в таз головку (овоид) затылок (ближайший полюс) встречает меньшее сопротивление и спускается быстрее другого полюса овоида—лобной части головки, т. е. происходит сгибание. После совершившегося сгибания в плоскости входа в таз уже стоит не плоскость головки, мысленно проведенная через прямой ее размер (planum occipito-frontale), а плоскость, проведенная через малый косой ее размер, плоскость значительно меньшая, чем первая (planum suboccipito-bregmaticum). В состоянии сильного сгибания головка опускается в полость малого таза и здесь поворачивается вокруг своей продольной оси так, что затылок, скользя по боковой стенке таза, направляется кпереди, к симфизу, в то время как передний отдел головки отходит кзади, к крестцу. При этом повороте стреловидный шов постепенно меняет свое положение, переходя из поперечного размера в косой (рис. 35), а из косого в прямой размер выхода таза (рис. 36). В случаях, когда затылок был первоначально обращен в сторону и кзади (задний вид) стреловидный шов из косого размера полости таза переходит сперва в поперечный, затем через противоположный косой переходит в прямой размер тазового выхода. В первом случае затылок передвигается по дуге в 90°, во втором в 135°. Это движение головки вокруг своей вертикальной оси, движение, имеющее конечной целью установку затылка за симфизом, лба—в крестцовой впадине со стреловидным швом, идущим прямо спереди назад, представляет собой второй **момент** механизма родов—**внутренний поворот головки** (rotatio capitis interna).

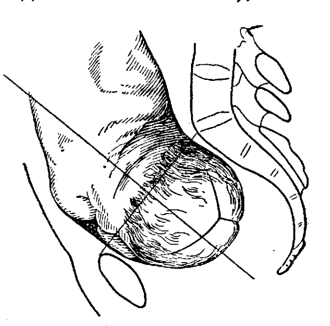


Рис. 33. Передний асинклитизм, передне-теменное вставление (склонение по Naegele).

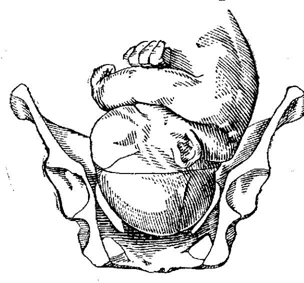


Рис. 34. I-para. Начало периода изгнания: головка в сильной флексии с опустившимися книзу затылком прочно вставилась в таз.

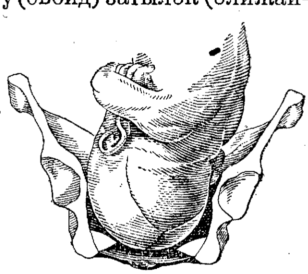


Рис. 35. Второй поворот: затылок поворачивается вперед, стреловидный шов перешел из поперечного в косой размер.

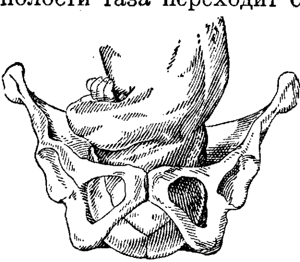


Рис. 36. Второй поворот закончен. Затылок под лонной дугой. Стреловидный шов проходит в прямом размере выхода. Спинка в своем повороте отстала от головки и обращена еще несколько влево.

Мнения относительно причин этого движения разноречивы. «Теории внутреннего поворота головки» многочисленны. Наиболее просто следующее объяснение: продвигаясь по столь причудливой формы каналу, каким является тазовое кольцо, головка встречает в разных его отделах плоскости разных размеров. Наибольшим размером входа в малый таз является

поперечный, полости—косой, выхода при отогнутом копчике—прямой. Для физиол. продвижения головка должна на своем пути длинником своим проходить через наибольшие размеры различных отделов таза, в результате чего и получается внутренний ее поворот. Подобное толкование внутреннего поворота слишком упрощено, и по Шпигельбергу (Spiegelberg), это вращение обусловливается, с одной стороны, направлением ветвей седалищных костей и в особенности противодействием выдающихся седалищных остей, заставляющих часть головки, лежащую кпереди от них, поворачиваться вперед, часть же, лежащую кзади от них,—по направлению крестцовой впадины; с другой стороны,—сопротивлением тазового дна, которое, отклоняя направление головки кпереди, прежде всего действует в этом смысле на ту часть ее, к-рая лежит всего глубже, т. е. на затылок. Толочинов усматривал ближайшую причину вращательного движения головки в направлении изгоняющих сил. Равнодействующая этих сил должна проходить через длинную ось плода, конец к-рой при сильном сгибании головки упирается в затылок. Последний является главным объектом приложения изгоняющих сил и потому, в силу необходимости, должен продвигаться впереди других частей головки. Т. к. задняя, преимущественно костная стенка таза длинна и поката, а передняя коротка и ниже симфиза представляет наименьшее сопротивление, то затылок поворачивается именно в этом направлении. Долгое время признанием большинства авторов пользовалось мнение, что решающим фактором в происхождении внутреннего поворота является архитектура тазового дна, в частности m. levatoris ani. Эта мышца, куполообразно замыкающая собою тазовой выход, имеет в себе как бы расщелину, идущую спереди назад по средней линии, каковое пространство (hiatus) вмещает в себе уретру, влагалище и прямую кишку. Продвигаясь к тазовому выходу, головка неминуемо должна пройти hiatus, становясь в него своим длинником, в результате чего стреловидный шов оказывается в прямом размере выхода. Нек-рые авторы (Naegele, Varnier) считают, что сила, производящая внутренний поворот головки, лежит в активных сокращениях мышц тазового дна. Так, Штумпф (Stumpf) полагает, что мускулатура тазового дна, испытывая на себе во время изгнания давление со стороны стоящей в косом размере таза головки, своими сокращениями заставляет головку повернуться затылком прямо кпереди или прямо кзади, т. е. стать своим длинником в прямой размер таза.

Ряд авторов стремится найти разгадку внутреннего поворота головки в других факторах. Так, Сутугин высказывал мысль, что причина поворота головки лежит в том, что все туловище плода «скручивается по его длиннику». Изменение положения плечиков влечет за собой вращение головки. Ольсгаузен, Эйхенштедт, Триллат и Поллоссон (Olshausen, Eichenstedt, Trillat, Pollosson) также видят суть поворота во вращении туловища вокруг своей продольной оси. По их мнению после совершившегося сгибания головки туловище и головка представляют как бы нераздельное целое. Матка в периоде изгнания уплощается, спинка плода поворачивается кпереди, и это движение передается головке, в силу чего затылок пассивно направляется к симфизу. Т. к. спинка плода чаще обращена кпереди, то затылок чаще направлен к передней периферии таза, чем к задней. Даже в тех случаях, когда в начале Р. спинка обращена кзади, в дальнейшем, когда туловище поворачивается спинкой кпереди, затылок направляется к симфизу. Михнов, признавая за мускулатурой таза лишь вспомогательную роль, предложил свою теорию внутреннего поворота головки, основанную на изучении формы головки. По мнению Михнова, представляя себе головку как овоидное или эллипсоидное тело, как общепринято, нельзя объяснить механизма внутреннего поворота. Головка плода в качестве объекта родового акта должна рассматриваться как тело почкообразной формы. Почкообразно изогнутая головка имеет два полюса, мысленно соединяемые между собою «линией головной кривизны». Это—воображаемая линия дугообразной формы, проходящая от подбородка к затылку и обращенная своей выпуклостью к области большого родничка. Задача объяснения механизма внутреннего поворота сводится к изучению вопроса о движении твердого тела определенной формы по каналу определенной формы с твердыми стенками. Этот канал (родовой) имеет резко изогнутую форму, характеризующуюся вогнутой кпереди линией—проводной осью родового канала или «линией кривизны родового канала». Движение почкообразной головки по изогнутому родовому каналу будет наиболее совершенным, и просвет канала будет наиболее выгодно использован в том случае, если произойдет возможно более полное совпадение «линии головной кривизны» с «линией кривизны родового канала». При совпадении обеих этих кривых головка и родовой канал могут считаться до некоторой степени «кинематической парой».—Другие авторы переносят центр тяжести вопроса на физические свойства тела плода. Кальтенбах (Kaltenbach) первый указал на значение для механизма родов неодинаковой в различных направлениях сгибаемости позвоночника.

Наибольшей глубиной отличается теория Зельгейма. Он считает, что ни изгоняющая сила ни вид родового канала не могут объяснить поворотов тела вокруг его длинной оси; необходимо участие главного механического фактора и этим фактором является неодинаковая для различных направлений сгибаемость разных отделов тела плода. По Зельгейму, тело плода во время родового акта превращается в цилиндр, отдельные участки к-рого обнаруживают неодинаковую гибкость: в шейной части позвоночника тело наилегче сгибаемо в направлении кзади, в грудной и поясничной части—вправо и влево. Физические опыты Зельгейма доказали, что равномерно упругий цилиндр проходит через изогнутый канал без поворота, цилиндр же, сгибаемый легко в одном направлении и трудно в другом, во время прохождения через изогнутый канал вращается вокруг своей продольной оси до тех пор, пока им не будет принято положение, в к-ром он легче всего сгибается соответственно изогнутости канала, по к-рому он идет. Применяя эти физ. наблюдения к родовому акту, Зельгейм установил, что затылок изгоняемого плода поворачивается кпереди потому, что лишь при этом повороте наиболее легкое сгибание шейной части позвоночника совпадает с кривизной родового канала. В основе этого поворота лежат эластические напряжения, возникающие

в неравномерно гибком теле, когда оно под давлением прогоняется через изогнутый канал. Этот взгляд Зельгейма (учение о Biegungsfacillimum) составляет лишь часть его сложного учения о механизме Р., к-рое вкратце будет изложено в дальнейшем.

Совершив внутренний поворот, головка в состоянии сильного сгибания устанавливается

Рис. 37. Мягкий родовой канал в полном своем развитии. Сагитальный разрез по Farabeuf'y и Varnier.

над тазовым выходом, причем затылок обращен к задней поверхности симфиза, лоб—в крестцовую впадину, стреловидный шов хранит строго сагитальное направление. Головке предстоит преодолеть сопротивление мягких частей, замыкающих тазовой выход (диафрагма таза, промежность, вульварное кольцо). Наименьшее сопротивление головка находит в переднем отделе тазового выхода в arcus pubis; в этот locus minoris resistentiae и устремляется гонимый потугами затылок. В это время копчик, подвижно соединенный с крестцом в articulatio sacro-coccygea, отгибается кзади, увеличивая этим прямой размер выхода. Весь сложный комплекс мягких частей выхода, уступая давлению на него сверху головки, разворачивается, образуя как бы дополнительный к костному тазу канал-трубу (рис. 37). Вставившийся в лонную дугу затылок под влиянием, с одной стороны, потуг, с другой—давления растянутой промежности выходит из-под симфиза, покидая пределы таза и рождаясь на свет. В это время лоб минует верхушку копчика, мягкие части выхода куполообразно выпячиваются, гонимые впереди головки, причем сперва выпячивается задняя промежность (область между верхушкой копчика и anus'ом), а затем и передняя промежность. Растягиваемая мускулатура тазового дна прижимает рождающуюся головку к нижним краям лонной дуги, область подзатылочной ямки (fossa suboccipitalis) крепко упирается в нижний край симфиза, после чего начинается **разгибание головки—третий момент механизма** (deflexio) (рис. 38).

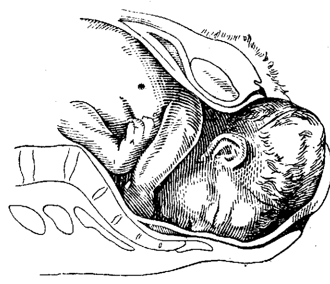


Рис. 38. Врезывание головки при затылочном предлежании. Затылок выкатился под лонной дугой, лоб прошел верхушку копчика, начинается 3-й поворот: разгибание.

Это вращение головки вокруг своей поперечной оси начинается тогда, когда родились затылок и теменные бугры, и заключается в том, что шейная часть позвоночника разгибается, подбородок отдаляется от груди; с каждой потугой все больший и больший сегмент головки продвигается через вульварное кольцо. Наибольшее растяжение последнее испытывает, когда в него вступает область большого родничка и верхний отдел лба. Как только лобные бугры прошли над промежностью (рис. 39), последняя в силу своей эластичности оттягивается назад, скользя по рождающемуся лицу. Оттягивающаяся по лицевому черепу плода промежность довершает разгибание головки, и рождение над спайкой подбородка заканчивает 3-й момент механизма. Во время этого момента механизма головка из состояния максимального сгибания переходит в состояние максимального разгибания, совершая экскурсию соответственно углу в 120—130°. Это движение становится легко понятным в свете учения Зельгейма о «наиболее легкой сгибаемости» (Biegungsfacillimum). Впрочем еще до Зельгейма Кальтенбах указал на важное значение гибкости шейной части позвоночника, говоря, что «прорезывание совершается тем легче, чем больше подвижность и размах позвоночника в смысле вращения, которое предлежащая часть плода должна совершить вокруг нижнего края симфиза».

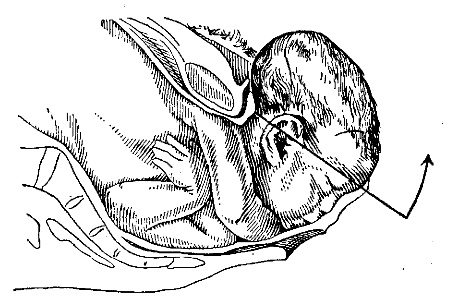


Рис. 39. Прорезывание головки при затылочном предлежании. 3-й поворот закончен: головка совершенно разгибается, лобные бугры минуют промежность.

Головка родилась. Остается родиться туловищу. Во время прохождения головки по мягкому родовому каналу тазового выхода верхний отдел туловища вступает в малый таз, причем неизменно поперечный размер плечиков вступает в один из косых размеров тазового входа. Если плод находился в 1-й позиции, плечики занимают левый косой размер входа, при 2-й позиции они вступают в правый косой размер. По рождении головки плечевой пояс оказывается уже в полости таза, причем diameter bisacromialis во всех плоскостях таза занимает тот же косой размер. Лишь продвинувшись к тазовому дну, плечики начинают совершать свой внутренний поворот, вполне аналогичный таковому головки. Плечико, расположенное кпереди и в сторону, поворачивается к симфизу, другое плечико кзади — к копчику. Внутренний поворот плечиков закончен, когда diameter bisacromialis стоит в прямом размере выхода. Понятно, что этот поворот плечиков передается родившейся головке. Если она тотчас после рождения обращена лицом прямо вниз (вернее кзади), то по мере завершения поворота плечиков лицо поворачивается в бок, в сторону одного из бедер роженицы, при первой позиции к правому бедру, при второй—к левому. Эта последняя ротация плода, **внутренний поворот плечиков или**

наружный поворот головки, есть **четвертый момент** механизма изгнания (rotatio capitis externa). После него переднее плечико вступает в лонную дугу и выходит под ней наружу, заднее плечико, несколько задержанное копчиком, выпячивает впереди себя промежность и при значительном боковом искривлении туловища рождается над спайкой.—После рождения плечевого пояса остается изгнание остальных частей тела плода. Но т. к. тут уже нет больше частей, могущих встретить какое-либо препятствие со стороны стенок родового пути, то остальное туловище изгоняется по расширенному ad maximum родовому тракту без особого механизма.

Физ. явления, совершающиеся в самом плодовместилище, и взаимоотношения и взаимодействия всех трех механических систем—плодовместилища, родового канала и плода — следующие. Непосредственно перед Р. матка представляет собой огромный пузырь с довольно тонкими стенками. К внутренней поверхности этого вялого мышечного мешка прилегают оболочки плодного яйца, слабо сращенные с маткой. В полости яйца находятся околоплодные воды и плавающий в них плод. К этому мешку (телу матки) внизу примыкает шейка матки, сообщающаяся с маткой перешейком (isthmus uteri). Просвет шейки соединен с полостью матки не посредством отверстия (внутренний зев), а посредством канала, имеющего известную, хотя и незначительную длину. Если у небеременной женщины и в первые три месяца беременности isthmus сохранен как таковой и внутренний зев лежит на уровне верхнего отверстия перешейка, то с 3-го месяца isthmus входит в состав стенок плодовместилища, слизистая его проделывает децидуальную реакцию и входит в тесный контакт с яйцевыми оболочками, стенки перешейка сливаются со стенками тела матки, образуя нижний маточный сегмент, и внутренний зев будет соответствовать нижнему отверстию isthmus'a. Последнее доказано классическими исследованиями Штиве (Stieve; 1928).

С началом родовой деятельности вялые до того стенки плодовместилища начинают ритмически сокращаться (рис. 40). Содержимое его подвергается всестороннему сжатию, чем создается в полости плодовместилища повышенное давление (общее внутриматочное давление). Жидкое содержимое плодовместилища под влиянием этого давления устремляется в сторону единственного имеющегося в стенках плодовместилища «места пониженного сопротивления». И это место есть нижний полюс плодовместилища, имеющий в своей стенке отверстие—внутренний зев. Как только это отверстие несколько увеличилось, в него начинает вдаваться нижний полюс плодного яйца, расположенный над самым зевом и легко смещающийся по отношению к стенкам нижнего сегмента. Значение мышечной работы матки в периоде раскрытия заключается в развертывании шейки матки и расширении ее до возможных пределов, в превращении ее в выходную трубу—широкий тонкостенный канал, могущий служить для прохождения плода. Т. о. функционально матка во время родов делится на два отдела: верхний отдел—активный, сокращающийся, соответствующий телу матки, обладающий огромной мышечной силой, со стенками, в родах прогрессивно утолщающимися, мотор, полый мускул, и нижний отдел, пассивный, бедный мускулатурой, но богатый эластическими волокнами, соответствующий шейке, прогрессивно растягивающийся, со стенками все более и более истончающимися. Границей между этими столь различными анатомически и функционально отделами матки является контракционное кольцо.

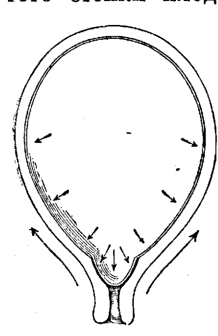


Рис. 40. Действие маточных сокращений в периоде раскрытия.

В связи с упомянутым стародавним спором о происхождении нижнего сегмента стоит вопрос о том, соответствует ли контракционное кольцо внутреннему зеву или нет. В то время как П. Мюллер (P. Müller) считал, что граница между активным и пассивным отделами матки строго совпадает с внутренним зевом (Мюллеровское кольцо), учение Бандля (Bandl) гласит, что уже во время беременности самый верхний отдел шейки, разворачиваясь, входит в состав плодовместилища, что Мюллеровское кольцо представляет собой не внутренний зев, а границу между верхним, развернутым участком шейки и остальной ее частью, что так. обр. внутренний зев следует искать где-то выше Мюллеровского кольца (Бандлевское кольцо).—Учение Ашофа о делении матки на 3 отдела вполне подтверждается положениями Бандля и проливает свет на интересующий нас вопрос. Все же спор еще далеко не может считаться разрешенным. Достаточно указать, что одни авторы считают, что граница между активным и пассивным отделами матки лежит выше внутреннего зева, что нижний сегмент матки входит в состав растягивающейся шейки, другие полагают, что тело матки сокращается, шейка растягивается и что т. о. естественная граница между ними и есть внутренний зев. Гентер согласен со Штиве и считает, что нижний сегмент есть вошедший в состав плодовместилища isthmus, граница же между активным отделом матки (полым мускулом) и отделом пассивным (выходной трубкой) соответствует верхнему отверстию isthmus'a. Указанный спор имеет чисто научный теоретический интерес, практически же важно, что существует резкая граница между сокращающимся и растягивающимся отделами матки, что эта граница есть действительно «кольцо», в чем каждый акушер может легко убедиться при акушерском повороте или ручном отделении детского места.

Физ. явления, совершающиеся во время Р. в мускулатуре матки, очень сложны. Расположение и направление гладкомышечных элементов весьма различно в теле матки и в шейке. В то время как в теле мышцы расположены преимущественно продольно к оси матки, в шейке они имеют большей частью косое или циркулярное расположение. Родовые схватки имеют двоякое действие на маточную мускулатуру. Периодически сокращаясь в активном отделе матки, мускулатура становится все более и более мощной, стенка полого мускула прогрессивно утолщается вследствие своеобразного перемещения своих элементов. После каждого расслабления мышцы не возвращаются в первоначальное состояние, а пребывают в том положении, которое они заняли вследствие предшествовавших сокращений. Каждая последующая схватка ведет к дальнейшему пе-

ремещению волокон, и т. о. мускулатура всего полого мускула, утолщаясь, постепенно смещается по плоду вверх, ко дну матки. Это физ. явление именуется ретракцией (см. выше).

С другой стороны, в силу особенностей расположения волокон и их взаимоотношения, активная работа полого мускула имеет своеобразное влияние на шейку матки. Круговые мышцы шейки растягиваются эксцентрически, каждая последующая схватка способствует дальнейшему расширению шеечного канала, которое также не уменьшается во время пауз между схватками (дистракция). В постепенно расширяющийся шеечный канал вгоняется нижний отдел плодного яйца; под влиянием общего внутриматочного давления околоплодные воды гонят впереди себя плодные оболочки, «плодный пузырь», что в свою очередь способствует раскрытию шейки. Так. обр. работа по раскрытию шейки слагается из двух факторов: давления, вгоняющего нижний полюс плодного яйца в шеечный канал, и натяжения, которое в свою очередь слагается из ретракции полого мускула и дистракции шейки. В результате получается оригинальное действие двух сил, действующих в противоположном направлении (Штеккель): плодный пузырь в силу давления смещается книзу, полый мускул в силу сокращения смещается кверху, а сочетание этих двух механических моментов ведет к сглаживанию шейки, к постепенному ее раскрытию и к превращению узкого толстостенного шеечного канала в широкую тонкостенную выходную трубку.

Если бы ретракция матки могла совершаться беспрепятственно до крайних пределов, то изгнание плода не могло бы произойти, потому что полый мускул ретрагировался бы вверх по плоду—полезная работа равнялась бы нулю или почти что нулю. В действительности же ретракция не может достигать таких степеней, потому что полый мускул фиксирован к тазу целым рядом органов и тканей, как влагалище, комплекс связок (широкие, круглые и крестцово-маточные), которые «держат его на якоре» (Зельгейм). Эти образования держат полый мускул, как на вожжах, и фиксируют его до известной степени так, что ретракция полого мускула не может быть беспредельной. Сила, идущая на ретракцию полого мускула, по достижении им максимально возможной ретракции переходит в давление на содержимое плодовместилища. К этому моменту шейка уже превратилась в растянутую ad maximum выходную трубку, оболочки плодного яйца не могут противостоять высокому внутриматочному давлению, они разрываются, чем устраняется последнее препятствие к поступательному движению плода по в достаточной степени расширенным родовым путям. С этого момента сократительная работа верхнего отдела матки направлена уже не на ретракцию мускулатуры, а на изгнание плода. Матка стала «родовым мотором».

Говоря о работе маточной мускулатуры в Р., нельзя не упомянуть о теории Вербова (1912). На основании своих наблюдений Вербов говорит о «законе перистальтического движения в физиологии родового акта». Матка, по мнению Вербова, есть мышечный орган, к-рый, подобно всякому полому органу, освобождается от своего содержимого вследствие работы своих продольных и круговых мышечных элементов, сокращающихся по-фазно. В 1-й фазе работают преимущественно продольные мышцы (период раскрытия), во второй — круговые (период изгнания). Во время первой фазы шейка матки укорачивается и раскрывается, и дно матки, стоящее в начале родов лишь несколько ниже мечевидного отростка, опускается, к концу периода раскрытия на 4 пальца ниже меча. Форма матки, вначале овальная, превращается в шаровидную, так как матка делается короче и шире (последнее за счет расслабления циркулярной мускулатуры). Во 2-й фазе работают преимущественно циркулярные мышцы. Дно матки постепенно передвигается кверху и уходит в подреберье. Матка становится узкой и длинной и во время схватки изгибается дугой кпереди, растягивая брюшную стенку. В результате схватка рефлекторно вызывает потугу, и матка находит опору, с одной стороны, в легких, увеличивающихся в своем объеме во время вдоха, и, с другой стороны, в передней брюшной стенке. Взгляды Вербова во многом расходятся с мнением всех акушеров, хотя помимо его личных наблюдений они основываются и на анат. изысканиях Н. З. Иванова, показавшего, что в матке деления на активную и пассивную части нет, а что все части матки во время родов активны. Если Вербов считает деятельность матки одинаковой во всех отделах как в нижнем, так и в верхнем, то это противоречит твердо установленному учению о полом мускуле, выходной трубке и контракционном кольце. Работе брюшного пресса Вербов не придает никакого самостоятельного значения, признавая его роль чисто вспомогательной, в то время как в действительности работа брюшного пресса, классически описанная Буммом, создает силу, к-рая, по исследованиям Малиновского, составляет $^2/_5$, $^3/_4$ всей работы по изгнанию плода.

Вряд ли также можно на мускулатуру матки смотреть как на сумму продольных и циркулярных элементов. Она значительно сложнее по строению. Чистяков говорит: «если мы не в состоянии даже точной препаровкой установить мышечную структуру матки, то нам остается только изучать ее, как действие машины, чтобы по этому судить об ее устройстве». Интересны исследования Курамшиной (клиника Кушталова). Наблюдения производились с помощью аппарата, состоящего из пояса с двумя резиновыми камерами, наполненными воздухом и снабженными ртутными манометрами. Пояс накладывался на живот роженицы так, что каждая камера располагалась равномерно по бокам матки. Схватки и потуги выявлялись на аппарате в виде колебания ртути в манометрах, которая вне схватки снова падала до установленной нормы. Получались интересные кривые, причем особенно важно, что колебание ртути в манометрах на обеих сторонах матки обычно неодинаково. Такие колебания в манометрах происходят за счет самой матки в зависимости от положения плода. Изгнание плода происходит повидимому при явлениях торсии матки в ту или другую сторону. О таком перекручивании упоминает еще Шредер, по мнению к-рого матка при схватках не только становится на дыбы, но и выступает одним углом больше кпереди. По мнению Курамшиной-Кушталова тут проявляется не столько действие продольной или циркулярной мускулатуры, сколько косой. Плотно обхватывая плод во время схватки, мускулатура особенно развивает свою силу с той стороны, где лежит крупная часть плода. Тут-то и развивается наиболь-

шая сила, образованная за счет сокращения косых и циркулярных элементов. Матка, сокращаясь, не остается на месте, а делает поступательное движение кпереди, но не одинаковое с обеих сторон, а в состоянии торсии в ту или другую сторону, в зависимости от положения плода.—Изложенное убеждает нас, что физиология родов еще не изучена в совершенстве, и нельзя не согласиться с Чистяковым, что учение о родовой деятельности матки еще не закончено.

После того как работа по раскрытию шейки закончена, роды вступают во второй период, имеющий целью изгнание плода. Родовой канал, представляя собой в верхнем отделе расширенную шейку, книзу продолжается в рукав или влагалище. Последнее в значительной мере эластично; вытягиваясь в длину, легко раздвигаясь в ширину, оно не может представить препятствия изгоняемому плоду. Иначе дело обстоит в нижнем отделе родового канала, в области тазового дна. Здесь мощный, замыкающий тазовый выход мышечно-фасциально-кожный комплекс оказывает продвигающемуся плоду сильное препятствие. Работа изгоняющих сил направлена не только на механическое преодоление этого препятствия, но и на создание из этого тканевого массива добавочной части выходной трубки, выступающей далеко за пределы влагалища (рис. 41 и 42). В такой же мере как в периоде раскрытия расширенная путем дистракции шейка удлиняет

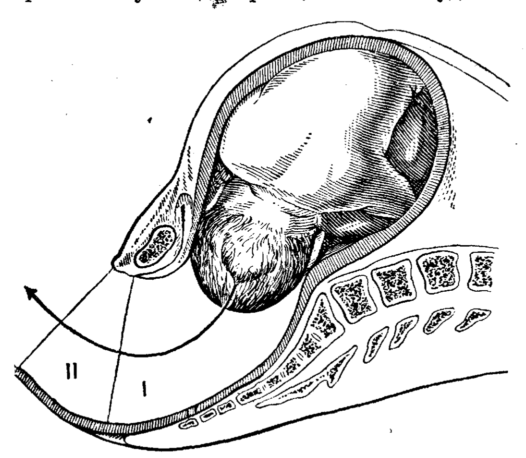


Рис. 41. Полусхематический комбинированный рисунок по Зельгейму; представлены как раскрытие (полное раскрытие маточного зева, влагалищная часть сглажена), так и впервые в конце периода изгнания наступающее превращение тазового дна в добавочную к вульве трубку (между I и II линиями). Верхушка мочевого пузыря вследствие опускания головки в таз стоит уже выше симфиза. Заднепроходное отверстие вследствие растяжения тазового дна зияет. Проводная линия отмечает тот путь, по которому должна итти головка (resp. малый родничок).

выходную трубку вверх, так в периоде изгнания развернутое тазовое дно удлиняет ее вниз, образуя добавочную часть ее, загнутую кпереди. Яшке (v. Jaschke) рассматривает мягкий родовой канал, как состоящий из двух примыкающих друг к другу трубок. Внутренняя трубка—это матка и влагалище, испытывающие типические превращения и изменения в периоде раскрытия; наружная трубка представляет собой развернутое тазовое дно, претерпевающее это своеобразное превращение под влиянием продвигающейся в периоде изгнания головки. Во время этого процесса мышечные слои тазового дна, расположенные черепицеобразно, сдвигаются по отношению друг к другу так, что край приходится к краю, в результате чего и образуется широкая труба, как бы вырастающая из тазового выхода и имеющая направление вперед и вверх. Ось этой добавочной

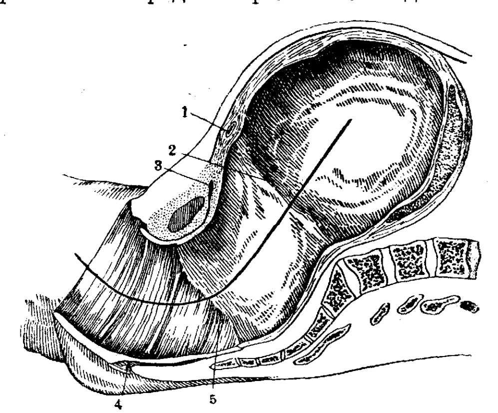


Рис. 42. Родовой канал (по Ли): *1*—краевой венозный синус пляценты; *2*—кольцо сокращения; *3*—мочевой пузырь; *4*—заднепроходное отверстие; *5*—наружный маточный зев. Тазовая мускулатура превратилась в поднимающуюся кпереди надставку.

трубки, являясь прямым продолжением тазовой оси, имеет другое направление. Тазовая ось, падающая вертикально на плоскость входа в таз, проходит, почти не меняя направления, до тазового дна, образуя «проводную линию». и лишь тут в выходе таза круто загибает вперед и вверх, образуя «колено родового канала» (Зельгейм).

Во время Р. вследствие сокращений маточной мускулатуры в ней создается повышенное давление. Изгоняемый плод находится под этим «общим внутриматочным давлением». Для того чтобы это давление целиком могло быть использовано для успешного продвижения и изгнания плода, необходимо, чтобы стенки матки «тесно прилегали» к своему содержимому. До отхождения вод стенки родовых путей прилегают к плодному пузырю, после разрыва оболочек они должны тесно прилегать к головке, создавая «пояс прикосновения». Лишь тогда поршень шприца может успешно служить своему назначению, когда он тесно и всесторонне прилегает к стенкам шприца, в противном случае часть полезной работы теряется. Так же и в процессе изгнания плода. Если нет «тесного прилегания» стенок родового канала к предлежащей головке, то часть полезного давления будет бесцельно теряться, устремляясь между головкой и стенками родовых путей. Это «тесное прилегание» Зельгейм называет «внутренним прилеганием» (innere Abdichtung). Помимо этого Зельгейм вводит еще понятие «наружного прилегания» (äussere Abdichtung). Наиболее совершенно изгоняющие силы будут использованы лишь в том случае, где наиболее совершенно достигнуто как внутреннее, так и наружное «тесное прилегание». Эти механические моменты наряду с фиксацией матки к тазу (якорное стояние—Verankerung) являются необходимыми предпосылками для успешного изгнания плода.

В то время как изложенные выше движения головки плода («4 момента механизма») всеми

старыми авторами объяснялись устройством костного таза и мягких родовых путей, Зельгейм установил, что изгнание объяснимо только взаимодействием тела плода и родовых путей. Он придает первенствующее значение особенностям плодного яйца и гл. обр. тела плода. Яйцо изменяет свою форму, «оформляется», причем способность менять форму (Verformbarkeit) отдельных составных частей плодного яйца различна. Наилегче меняет форму конечно околоплодная жидкость, труднее—мягкие части тела плода, наиболее трудно—костяк его. В Р., когда в силу сокращений полого мускула в полости его создается повышенное давление, содержимое полости матки подается вниз, в сторону наименьшего сопротивления, околоплодные воды, заключенные в яйцевые оболочки, образуют плодный пузырь; позднее мягкие ткани предлежащей части образуют родовую опухоль, предлежащая часть конфигурируется (рис. 43, 44). Особенное значение Зельгейм придает изменению формы тела плода, оно «оформляется», «шнуруется» (Schnürung des Kindes). Типическое членорасположение плода, окруженного околоплодными водами, позволяет

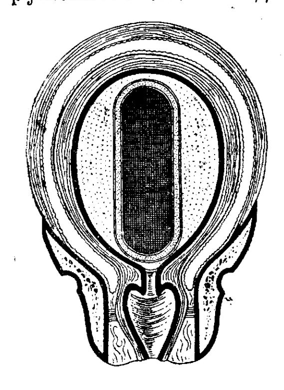


Рис. 43.

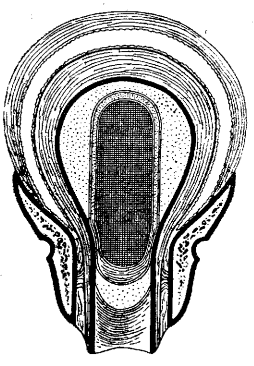


Рис. 44.

Рис. 43. Матка перед началом периода раскрытия (схематически по Зельгейму). Снаружи—мускулатура живота, фиксированная у стенок таза, далее кнутри—матка и рукав, волнистая линия—брюшина, кнутри от матки — пузырь с водами; черным изображен скелет плода, серым кнаружи от него—мягкие части последнего, между стенкой рукава и тазом—места фиксации.

Рис. 44. Матка по окончании периода раскрытия (схематически по Зельгейму). Обозначения такие же, как и на рис. 43. Внутренняя и наружная зоны уплотнения. Прямолинейный мягкий родовой канал. Утолщение полого мускула. Истончение нижнего сегмента. Напряженность мест фиксации. Различные формы маточного содержимого (плодный пузырь готов к разрыву, головная опухоль, происходящая конечно после разрыва пузыря, прилаживание головных костей ко входу в таз).

ему во время беременности совершать известные свободные движения. Во время родового акта плод все более и более принимает вынужденное положение. Вследствие того, что родовой канал превращается в цилиндрическую трубу, тело плода вынуждено принять форму цилиндра; мышечный канал «оформляет» тело плода. Последнее, испытывая на себе давление сверху и шнурующее действие циркулярных мышц родовых путей, превращается в цилиндрическое тело, по своей форме вполне соответствующее форме выходной трубки. Плод «оформляется» в «плодовый каток» (Fruchtwalze) (рис. 45 и 46).

Циркулярно шнуруемый плод находится одновременно под давлением сверху (со стороны полого мускула) и снизу (вследствие сопротивления тазового дна). Под влиянием такого всестороннего давления тело плода уменьшается в объеме, уменьшается и трение между поверхностью его и стенками родового канала. Плод, превращенный таким образом в цилиндрическое тело («каток») с разной сгибаемостью в разных его отделах, изгоняется по родовым путям, проделывая при этом типические вращения, уже изложенные выше. Эллиптическая форма головки соответствует такой же форме

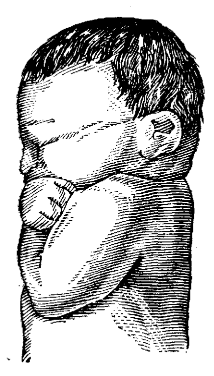


Рис. 45.

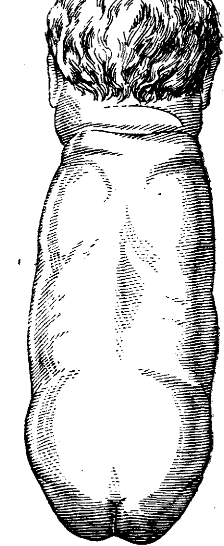


Рис. 46.

Рис. 45. Превращение плода в цилиндр. (По Зельгейму.) Формирование головки и груди.

Рис. 46. Законченное превращение плода в цилиндр. (По Зельгейму.)

выходной трубки, а также эллипсу тазового входа: длинник головки стоит в поперечном размере плоскости входа в таз. В полости таза с его более круглыми границами эллипс головки не может долго стоять поперек. Всесторонняя «шнуровка» головки стенками родовых путей вынуждает головку стать своим длинником в прямой размер таза: головка совершает свой внутренний поворот, причем стреловидный шов, стоявший во входе в таз поперечно,

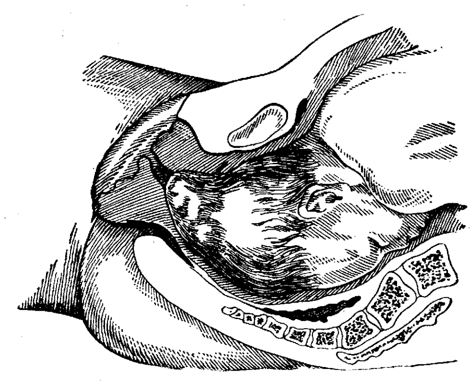


Рис. 47. Головка на тазовом дне, которое еще не растянулось. Сильная флексия ее. Большая головная опухоль, сидящая в виде чепчика на задней ее части. Копчик несколько отклонен кзади, вследствие чего прямой размер выхода таза удлинен. (По Ли.)

оказывается в малом тазу стоящим уже косо и в выходе таза совпадает с прямым его размером. Одновременно с этим вращением происходит существенное оформление головки, ее

дальнейшее сгибание и нарастание родовой опухоли (рис. 47).

Шнурующему воздействию родового канала вслед за головкой подпадает и остальное туловище плода. Позвоночник плода разгибается, туловище становится длиннее, скрещенные на груди ручки плотнее прижимаются к туловищу, плечики поднимаются и заполняют промежуток между головкой и плечевым поясом, так что весь верхний конец плода превращается в сплошное цилиндрическое тело. Ножки, согнутые в тазобедренном суставе, выравнивают неровности тазового конца плода. Весь плод превратился в «плодовой каток», все его отделы имеют приблизительно одинаковый объем и одинаковую форму. Лишь под конец изгнания разгибающиеся ножки делают этот равномерный цилиндр постепенно суживающимся. Так. обр. плод насильственно «оформляется», он стоит под «напряжением оформления» (Verformungsspannung), отдельные его части в напряженном членорасположении (Haltungsspannung), из к-рого они стремятся уйти и принять положение более свободное. Это стремление выйти из напряженного состояния особенно заметно, когда плодовый цилиндр достигает нижнего отдела родового канала и внедряется в добавочную выходную трубку, направленную кпереди и кверху. Плод изгибается соответственно изгибу родового канала.

Выше уже было указано, что сгибаемость разных участков плодового цилиндра различна. Если шейная часть плода наиболее трудно сгибается кпереди («Biegungsdificillimum»), то наиболее легко сгибается она кзади («Biegungsfacillimum»). Согнутый кпереди шейный позвоночник плода стремится разогнуться в сторону своего разгибательного «Facillimum», чем и объясняется типическая дифлексия головки в момент рождения на свет. Типические повороты плода, известные под старым названием моментов механизма, находят себе объяснение в «законе», установленном для механизма родов тем же Зельгеймом (см. выше). Этот закон объясняет и внутренний поворот головки, и разгибание ее в выходной трубке, и внутренний поворот плечиков. Отдельные участки плодового цилиндра проделывают соответствующие сгибания по очереди, по мере вступления их в область перегиба родового канала. Головка, достигнув в процессе изгнания колена родового канала на дне тазовой полости, поворачивается отдельно, независимо от туловища, происходит торсия плодового цилиндра (Torsion der Fruchtwalze). В то время как головка, стоя в выходе таза, проделывает свое разгибание, плечевой пояс внедряется в поперечный эллипс тазового входа. После рождения головки очередь для типического сгибания за плечиками, наиболее легко сгибающимися вбок. Это сгибание вбок возможно лишь тогда, когда поперечник плечиков перейдет из поперечного размера таза через косой размер в прямой размер выхода. Здесь, стоя плечевым поясом соответственно прямому размеру выхода, туловище может выявить свою наиболее легкую сгибаемость вбок, и оно действительно изгибается, приспособляясь к направлению родового канала, дугообразно в сторону симфиза; происходит прорезывание плечиков (Зельгейм).

Учение о механизме родов за последние годы подверглось всестороннему обсуждению, особенно в связи с введением нового метода изучения родового акта, именно рентгенографии. Варнекрос (Warnekros) дал обстоятельную работу о «беременности и родах на рентгенограмме». Многие положения Зельгейма находят подтверждение в рентгенограммах Варнекроса. Под влиянием родовых схваток членорасположение плода изменяется. Позвоночник в периоде раскрытия сгибается, причем тут можно наблюдать разную сгибаемость разных отделов позвоночника в смысле Зельгейма. После разрыва пузыря плод вытягивается в длину, грудная часть позвоночника разгибается, поясничная компенсаторно выгибается вперед (лордоз). Весь позвоночный столб принимает такое положение, что может противостоять давлению, исходящему от дна матки. Варнекрос в противоположность Зельгейму признает существование осевого давления (Fruchtachsendruck). Это последнее передается головке, к-рая и продвигается вперед, совершая одновременно сгибательное и вращательное движение—движение, названное Ольсгаузеном турбинальным, каковой термин был принят Шредером и др. «Оформление» плода в цилиндрическое тело (Fruchtwalze Зельгейма) Варнекрос рентгенографически доказать не мог. Интересно, что на рентгенограммах Варнекроса поворот туловища спинкой кпереди предшествует внутреннему повороту головки, что поддерживает теорию Ольсгаузена о первичном вращении туловища, влекущем за собой внутренний поворот головки.

Нельзя обойти молчанием, что учение Зельгейма имеет противников, среди к-рых особенно выделяется А. Мюллер, требующий строгого разграничения механики Р. и физиологии Р.; все учение его построено на законах геометрии и физики. «Роды есть прохождение цилиндрического тела по изогнутой трубе, состоящей из мягких частей и костей. Плод состоит из 3 твердых цилиндроидов: головки, грудной клетки и таза». Положение тела в полом пространстве обусловливается законом равновесия и законом наклонной плоскости. Движение его происходит в направлении наименьшего сопротивления, именно по наклонной плоскости в направлении наибольшего открытого угла. Т. к. в эллиптическом пространстве только наиболее короткий и наиболее длинный радиусы стоят перпендикулярно к касательным (в противоположность кругу, где все радиусы ко всем касательным стоят перпендикулярно), тело (головка), проникающее в это пространство (вход в таз) под влиянием известной силы (схватки), производит ротирующее движение до тех пор, пока не будет достигнуто стабильное равновесие тем, что длинный размер этого тела совпадает с длинником эллипса. Этим объясняется, почему головка (или ягодицы) вступает в поперечно-овальный вход в таз в поперечном его размере, а в продольно-овальном выходе таза стоит в прямом его размере. В широкой части полости таза, имеющей в сечении форму круга, ротации не происходит. Прямолинейное движение головки по тазовому каналу, в силу наклонной плоскости задней стенки таза и эластического сопротивления тазового дна, в выходе таза отклоняется кпереди к симфизу. Если место прикрепления позвоночника к головке (foramen magnum), как в большинстве случаев, расположено более кпереди, ближе к симфизу, то одновременно с продвижением головки вперед вступает в силу действие рычага, вследствие чего головка огибает нижний край симфиза и рождается, разгибаясь. Мюллер отрицает образова-

ние плодом «Fruchtwalze», отрицает и «вынужденное напряжение», а также значение «наиболее легкой сгибаемости» разных отделов плодового цилиндра.—Понятно, что нельзя сводить все сложные пластические процессы, совершающиеся во время родового акта в организме женщины, к простым физ. движениям твердых и жидких тел, объясняя эти тонкие процессы физ. законами клина, рычага и наклонной плоскости, как это делает Мюллер. **Г. Гентер.**

IV. Ведение родов.

Необходимость оказания специальной акушерской помощи была осознана уже на самой низкой ступени культурного развития. Да и понятно. В жизни женщины время Р. является одним из труднейших периодов, когда к ее тяжелым переживаниям присоединяется ряд серьезных опасностей в виде инфекции, травмы, кровотечения, псих. возбуждения и проч. Отсюда и вытекает необходимость присутствия при Р. сведущего опытного лица, умеющего словом и делом помочь роженице справиться с ее трудной задачей, умеющего предвидеть и устранить те опасности, которые угрожают ей. К сожалению состояние современной акушерской науки даже очень опытному врачу не позволяет предсказать все возможные при родах осложнения. Даже при видимо совершенно нормально протекающей беременности и нормально совершающихся Р. в любой момент Р. могут появиться осложнения, грозящие жизни как матери, так и плода. Чем раньше будет диагносцирована опасность, чем раньше будут приняты предупреждающие меры, тем совершеннее и продуктивнее будет наша помощь. Сама помощь эта может быть очень сложна и нередко может быть оказана только в специальном акушерском учреждении. Где бы Р. ни проводить, перед нами стоит определенная цель: дать роженице по возможности максимальные достижения науки и приблизить качество акушерской помощи до высоты правильно организованного клин. родовспоможения. Такая постановка вопроса предъявляет к клин. родовспоможению особые требования. В своей научно-практической работе клиника должна уделять максимум внимания на разработку таких методов ухода и ведения рожениц и родильниц, к-рые при полной своей равноценности могут быть без труда применены в условиях внеклинической работы.

П о д г о т о в к а к Р. имеет чрезвычайно важное значение в деле профилактики материнской заболеваемости после родов. Врач должен уделять ей особое внимание, так как самые незначительные по виду детали в этой области акушерства, как показывают большие цифры, добытые рядом серьезных научных учреждений, могут существенно колебать процент не только материнской заболеваемости, но и смертности. Первым мероприятием при поступлении роженицы должно быть измерение температуры тела. Роженицы с повышенной t°, если роды проводятся в учреждении, должны быть отделены от здоровых и строго изолированы. Прямая кишка и пузырь должны быть тщательно опорожнены. Как правило каждая роженица, независимо от того, был у нее стул или нет, получает объемистую в $1^1/_2$ —2 стакана мыльную клизму из кипяченой воды комнатной температуры. Если роды длятся более 10—12 часов и предлежащая часть еще не стоит на тазовом дне, клизма повторяется. По опорожнении прямой кишки волосы на наружных половых органах сбриваются или подстригаются ножницами, после чего желательно тщательно обмыть всю поверхность тела роженицы теплой водой с мылом. Это может быть сделано или обмыванием роженицы, стоящей или сидящей на табуретке в ванне, с мылом и обкаткой ее из душа или кувшина теплой водой или назначением ей мыльной ванны. В наст. время большинство акушеров отказывается от назначения обыкновенных ванн, т. к. рядом исследователей (O. Küstner, Sticher, Строганов) было указано на возможность попадания в воду ванны, а отсюда и во влагалище, многочисленных микробов, вегетирующих на коже женщины. Хотя опыты Строганова, проверенные рядом исследователей [Никитин, Либов и особенно Винтерниц (Winterniz)], и не получили подтверждения, однако метод обмывания как простой и гигиенический, вполне исключающий возможность занесения инфекции во влагалище из ванны, несомненно заслуживает широкого распространения. После ванны роженица надевает стерильное или свежепроглаженное белье и поступает в родильную комнату. Выбор комнаты там, где его сделать возможно, должен быть тщательно обдуман. Необходимо считаться с хорошим проветриванием, достаточной величиной комнаты, а также с качеством освещения ее. Следует удалить из такой комнаты всю излишнюю мебель и предметы, оставив только кровать, два стола, 3 табуретки и умывальник. Заблаговременно следует убрать из такой комнаты все портьеры, занавеси и ковры. Если врач призывается уже в момент Р., лучше не трогать всего этого и предпочесть вести Р. в обычной обстановке, не поднимая пыль уборкой занавесей, ковров со стен и пр.

Важное значение для ведения родов имеет и кровать. В клиниках и родильных учреждениях очень распространены металлические, прочные, высокие кровати, очень удобным образчиком которых следует считать кровать Рахманова. Кровать эта построена из газопроводных труб и состоит из двух частей: головной—большей и ножной — меньшей. Вторая часть вдвигается в первую. Благодаря тому, что матрац, как и стол, тоже состоит из двух частей, в момент прорезывания головки можно снять с кровати ножную часть матраца. При этом ноги роженицы опираются прямо на крышку ножной половины кровати. Этим избегается необходимость подкладывания под ягодицы польстера. Если требуется оперативная помощь, нужно снять ножную часть матраца, а ножную половинку кровати вдвинуть в головную. Этим очень быстро, не передвигая и не перенося б-ной, мы создаем под ней прекрасный стол для акушерских операций, для которого имеются и специальные, легко прикрепляющиеся ногодержатели. При родах на дому лучше всего выбрать прочную, твердую и по возможности высокую кровать, не прогибающуюся в середине. Если кровать мягка и корытообразно прогибается под роженицей, необходимо под матрац или на него подложить по возможности широкую доску. Матрац следует закрыть возможно широкой клеенкой, к-рая должна защитить матрац от проникающей сюда жидкости и крови. Сверх клеенки стелится свеже проглаженная простыня. Очень полезно сверх первой простыни уложить в несколько раз сложенную вторую. Эта т. н. подкладная простыня кладется только под таз, благодаря чему, как толь-

ко простыня эта промокнет, ее легко заменить свежей—сухой, чем предохраняется от промокания первая, основная.

Антисептическая обработка наружных половых органов и влагалища. До наст. времени ряд акушеров еще применяет при ведении Р. обработку наружных половых органов и влагалища различными дезинфицирующими средствами, пользуясь по аналогии методом, введенным хирургами для обработки операционного поля. Едва ли однако такая аналогия может быть проведена без учета особенностей половой сферы. Мы знаем, что влагалище обладает способностью самоочищения. Мы знаем на основании исследований Дедерлейна, Кренига, Менге, их учителя Цвейфеля (Döderlein, Krönig, Menge, Zweifel) и многих других, что даже при гнойном — патологическом — влагалищном секрете дезинфекционные средства в лучшем случае только временно могут изменить влагалищную флору и что они приносят больше вреда, чем пользы, разрушая не только бактерии, но гл. обр. защитные приспособления организма для борьбы с этими бактериями. Практика больших клин. акушерских учреждений Союза, а также большие статистические данные иностранных клиник (Лейпцигской, Фрейбургской, Тюбингенской, Мюнхенской) демонстративно показали, что послеродовой период протекает лучше в тех случаях, в к-рых обработка дезинфицирующими средствами не производилась, и хуже—в к-рых ею пользовались.

Из всех дезинфицирующих средств выделялось до наст. времени только одно—молочная кислота, составляющая неотъемлемую часть нормального влагалищного секрета (Дедерлейн). Р. Цвейфель, Швейцер, Е. Цвейфель, затем Талер и Цукерман (Schweitzer, Thaler, Zuckermann), систематически применяя молочную к-ту в виде профилактических спринцеваний $^1/_2$%-ным раствором, признали этот метод ценным. Однако даже по отношению молочной кислоты отмечаются и противоположные взгляды (Hamm). Профилактическое направление советской медицины заставило ряд русских авторов снова заняться этой областью профилактики и вспомнить старые попытки снизить процент послеродовых заболеваний. Этим можно объяснить попытку клиники Окинчица снова испытать профилактическое значение acidi lactici, применив эту к-ту в виде спринцеваний у беременных консультации при роддоме им. Снегирева. К сожалению приводимые цифры крайне малы, чтобы сделать какой-либо вывод.

Почти одновременно братья Гузиковы сделали попытку профилактического применения в акушерстве очень распространенного в наст. время и в хирургии и в акушерстве риванола, после того как предварительно применение сулемовых спринцеваний еще до родов дало им «ощутительные» результаты в смысле снижения послеродовых заболеваний. Свой метод авторы называют «двухмоментным». Они проводят его следующим образом. После обычных мер чистоты поступающая в роддом роженица спринцуется раствором сулемы 1 : 2 000. После Р. через 1 час ей во влагалище вводится Брауновским шприцем раствор риванола 1 : 500 в количестве 6—10 *см*³. Та же манипуляция с тем же количеством и той же концентрации раствора повторяется и на 2-й день после Р. Если роженица подвергается внутреннему исследованию, то это исследование сопровождается введением 3—6 *см*³ раствора риванола во влагалище. После оперативных вмешательств (поворот, извлечение, щипцы, отделение последа и т. д.) 10—20 *см*³ раствора риванола вводится непосредственно в полость матки. Авторы очень довольны своими результатами, хотя применили эту профилактику только в 500 случаях родов. Способ Гузиковых с некоторыми модификациями был проверен рядом дальнейших исследователей (Николаев, Бутомо, Лосицкая и Воскресенский, Антошина, Емельянов и Петрунькина), причем все они указывают на его хорошие стороны и на необходимость уделить ему полное внимание.

Несмотря на вышеприведенное вопрос о целесообразности применения дезинфицирующей обработки вульвы и влагалища до Р. и после них далеко не может считаться решенным даже при применении раствора риванола. Скробанский считает вредной дезинфекцию влагалища, но в то же время и не отрицает полезности дезинфекции наружных половых органов и области anus'а. В последние годы ряд исследователей стремился выработать профилактические методы, путем к-рых можно было бы поднять защитные силы организма для борьбы с могущей попасть в него инфекцией. К таким методам нужно прежде всего причислить попытки получить гиперлейкоцитоз путем впрыскивания нуклеиновой к-ты, активировать протоплазму путем впрыскивания чужеродного белка или бутирола и наконец активное иммунизирование организма женщины, особенно против стрептококков и стафилококков, чаще всего являющихся причиной пуерперальной инфекции. Последняя идея особенно пропагандировалась Буммом (Bumm) и его учеником Лоурос (Louros), предложившим и свою стрептококковую вакцину. Идея иммунизации также была очень энергично подхвачена целым рядом русских врачей и послужила темой ряда докладов на 7-м Всесоюзном съезде акушеров и гинекологов (Янкелевич, Фейертаг, Миронова, Елкин), вызвавших на съезде оживленные прения. Однако к сожалению и этот метод подлежит еще дальнейшей научной клин. обработке и потому не может быть широко рекомендован.—В клинике Скробанского принят следующий порядок подготовки поступающих рожениц, по своей простоте применимый в любых условиях. После приема б-ной, измерения температуры и обычной клизмы половые органы обриваются. Живот, наружные половые органы и внутренняя поверхность бедер моются мылом и горячей водой и орошаются сулемовым раствором, после чего обсушиваются чистым полотенцем. Надевается чистая рубаха, и роженица переводится в родильную комнату. Обмывание всей поверхности тела рожениц в ванне производится только в тех случаях, когда женщина очень грязна; главным образом моются ноги. Упрощенная техника подготовки рожениц тем не менее не дает результатов хуже, чем полученные рядом других учреждений, несмотря на то, что в клинике обучаются студенты и молодые врачи и широко проводятся внутренние исследования. Так, по данным Кленицкого, общая цифра заболеваемости на 12 254 родов равна 6,7%; если же исключить однодневные повышения темп., то процент заболеваемости будет равным 3,1%, процент же смертности—0,03%. т. е. во всяком случае не хуже результатов, получаемых при применении риванола и при воздержании от внутреннего исследования.

Д и е т а р о ж е н и ц ы. Р. связаны с большой потерей энергии, и если они долго длятся, то рациональное возмещение этой потери является уже настоятельно необходимым. Во время Р. женщина настолько поглощена своими болями, что забывает о еде и требует только питья. Только немногие из рожениц вспоминают о еде и капризно разбираются в том, что им предлагается. Если нет каких-либо специальных показаний, обычно дают роженицам пищу небольшими порциями в форме легко перевариваемых блюд: молоко, кофе, какао, различные молочные каши, бульон, кисель и проч. Сравнительно большое количество принимаемой роженицами жидкости должно заставить врача внимательно следить за частым опорожнением мочевого пузыря, предлагая женщине помочиться каждые $1/2$ или 1 час.

Д и а г н о с т и к а Р. Для того чтобы правильно вести Р., надо иметь ясное представление о ходе Р. и дать ответ на следующий ряд вопросов: 1) начались ли Р.; 2) характер Р.—физиологический или патологический; 3) если Р. уже наступили, то в каком периоде Р. находится женщина; 4) если Р. патологические, то в чем состоит эта патология; 5) имеются ли какие-либо признаки, грозящие в будущем осложнениями. Для решения этих вопросов необходимо тщательно изучить женщину, применив методы объективного исследования и подробно изучив ее анамнез. Для советских акушеров трудная задача эта значительно облегчена широкой постановкой дела охраны материнства, особенно в городах и больших промышленных центрах; роженица приходит за акушерской помощью, в большинстве случаев уже побывав не один раз на пункте охраны материнства, обследованная врачом-специалистом, с установленным диагнозом срока беременности, с указанием на те осложнения, к-рые имеются или можно предвидеть, с анамнезом прошлых Р. В ее карточке для беременных мы нередко находим: результаты повторного анализа мочи, реакции Вассермана (RW), реакции оседания эритроцитов (SR) и измеренное кровяное давление. В этой же карточке должны быть отмечены результаты повторных объективных исследований беременной. Внимательное ознакомление тотчас по поступлении роженицы с карточкой беременной является первой обязанностью акушера.

Первый из стоящих перед акушером вопросов—вопрос о том, начались ли Р., конечно должен быть решен еще до приема роженицы в учреждение. В громадном большинстве случаев этот вопрос не представляет больших трудностей для решения, т. к. женщина поступает под врачебное наблюдение в большинстве случаев с уже выраженной родовой деятельностью. В редких случаях, когда Р. начинаются раньше срока или когда дело идет о схватках «предвестниках», диагностика начала Р. может стать не только трудной, но подчас и невозможной. Положив руку плашмя на живот, совершенно отчетливо можно наблюдать периодически наступающие сокращения матки, делающие ее наощупь иной раз плотной, как камень. Эти сокращения чередуются с расслаблениями—матка делается мягкой и плохо ощутимой. Если эти сокращения повторяются каждые 5—10 минут, мы вправе сделать заключение, что Р. уже начались. Наблюдающий за роженицей должен однако хорошо помнить, что нередко даже хорошо выраженные сокращения через два-три раза затихают не только на несколько часов, но даже и на несколько дней, после к-рых только и начинается настоящая родовая деятельность. Каждое сокращение матки сопровождается определенным чувством боли, почему сокращения матки называются схватками или родовыми болями. В очень редких случаях схватки бывают совершенно безболезненными и женщина почти не ощущает их, прибегая к акушерской помощи только тогда, когда отходят околоплодные воды. В других случаях схватки бывают особенно болезненны и заставляют женщину искать помощи акушера уже в самом начале Р. При правильной постановке акушерской помощи женщина должна поступать под наблюдение акушерского персонала уже с самого начала родовой деятельности, чтобы избежать могущих быть и в начале различных осложнений, как преждевременное отхождение вод, неправильное вставление предлежащей части, выпадение мягких частей и пр.

Решение остальных, отмеченных выше вопросов производится на основании собранных нами анамнестических и объективных данных исследования (см. *Акушерское исследование*). Необходимо дополнительно отметить, что при ведении Р. одним из первых вопросов, стоящих перед акушером, является вопрос о водах. Пока воды целы, ни мать ни плод не подвергаются какой-либо опасности, могущей возникнуть в процессе Р., и врач может, не торопясь, приступить к сбору необходимого ему анамнеза и тщательному, по возможности полному исследованию.—Анамнестические сведения, которыми врач, ведущий Р., должен располагать, касаются гл. обр. следующих пунктов: 1) возраст роженицы, 2) предыдущие беременности (которые роды, течение прежних беременностей и родов, какие операции были произведены и кем), 3) время последней менструации и первого движения плода, 4) перенесенные, особенно незадолго до родов, заболевания, 5) когда и какими болями начались настоящие роды, 6) время отхождения вод, 7) были ли какие-либо кровянистые выделения во время беременности и во время родов.

Уже во время собирания анамнеза врач может осторожно приступить к н а р у ж н о м у и с с л е д о в а н и ю роженицы, которое может быть пополнено исследованием ректальным или влагалищным (см. *Акушерское исследование*). Ведение Р. без подробного исследования и ясного представления акушера о положении плода и предлежащей части, периоде и ходе родов, о характере таза и проч.—это ведение Р. вслепую, приводящее нередко к тому, что ведущий Р. пропускает время, когда еще незначительными мероприятиями могут и должны быть своевременно исправлены и предупреждены тяжелые последствия. Вот почему хорошая техника исследования должна быть усвоена каждым, считающим себя вправе вести Р. Нет никакого сомнения, что одним только наружным исследованием нередко могут быть получены достаточно убедительные данные для того, чтобы, полагаясь только на них, акушер мог сознательно вести роды. Однако ни наружное, даже хорошо усвоенное, ни ректальное исследования не могут дать, особенно в трудных случаях, всей полноты необходимых сведений. Мы считаем, что страх перед внутренними исследованиями совершенно неосновательно преувеличен. Воздержание от этого исследования в некоторых случаях приносит значительно боль-

ше вреда, чем сам метод таит в себе опасности. На большом материале в десятки тысяч родов (часть из них сообщена Кленицким) Скробанский мог убедиться, что материнская заболеваемость и смертность в годы, когда исследования не производились, ни в процентном отношении ни по характеру наблюдающихся форм не отличается от заболеваемости и смертности тех тысяч родильниц, роды к-рых производились с внутренним исследованием, причем не раз повторным—одним ординатором и одним студентом. Однако это не может говорить за то, что внутреннее исследование должно производиться огульно, при каждых родах; к нему должны быть совершенно определенные показания, производиться же оно должно с самым педантичным соблюдением всех мер предосторожности (например самая тщательная обработка рук, дезинфекция наружных половых органов).

Ведение периода открытия. Период открытия, пока схватки еще не очень сильны, является одним из наиболее покойных периодов для ведущего Р. персонала (см. ниже методы обезболивания Р., обезболивание Р.). После произведенного исследования обычно имеется еще достаточно времени для того, чтобы позаботиться о приготовлении всего необходимого для Р. Необходимо запасти достаточное количество свежепрокипяченной воды, обеспечить себя свежепроглаженным или стерильным бельем, прокипятить инструменты, пупочные ножницы, катетеры, тесьму для перевязки пуповины, шприц для необходимых впрыскиваний и, если нет стерильной ваты, необходимой для приемки, прокипятить и ватные шарики; обжечь спиртом тазы, заготовить растворы сулемы или других дезинфицирующих средств. Покуда боли не очень сильны, если головка уже вставляется в плоскость входа в таз, нет никакой необходимости укладывать роженицу в кровать. Наоборот, движение по комнате может только усилить слабую родовую деятельность и потому в нек-рых случаях даже желательно. Если боли особенно сильны, обычно сама женщина просит уложить ее в кровать и просьба ее конечно должна быть удовлетворена. Если головка подвижна над входом и особенно имеет наклонность отклоняться в сторону какой-либо подвздошной кости (или если вообще имеется какое-либо отклонение), необходимо возможно раньше уложить роженицу в кровать с двоякой целью: 1) чтобы предотвратить преждевременный разрыв пузыря и отхождение вод и 2) способствовать положением женщины на соответственном боку правильному вставлению предлежащей части. Если при высоком стоянии предлежащей части пузырь рвется преждевременно, и особенно если после этого сердцебиение плода изменяется, необходимо безотлагательно произвести внутреннее исследование. Только своевременно произведенное внутреннее исследование позволяет определить выпадение даже небольшой петли пуповины и своевременной помощью спасти жизнь плода.

Женщину с отвислым животом следует уложить в кровать раньше и заставить ее лежать на спине для того, чтобы лучше использовать работу матки. Для этой же цели хорошо бывает у таких женщин придать тазу более высокое положение, приподняв нижний конец кровати. К концу периода открытия усиливающиеся боли нередко особенно распространяются к пояснице. Многие женщины просят это время растирать им поясницу или подложить под нее сложенную валиком простыню или пузырь с теплой водой. Эти небольшие приемы иногда приносят роженице большое облегчение. Хотя врач в первый период родов должен ограничить свои действия перечисленными крайне немногочисленными мероприятиями (к к-рым необходимо прибавить еще наблюдение за своевременным опорожнением мочевого пузыря), однако его присутствие и его наблюдение за роженицей может иметь огромное значение. Именно в этом периоде родов врач должен овладеть волей роженицы, он должен приучить ее к максимально выгодному использованию своих сил; он должен силой своего авторитета заставить ее отказаться от излишних и бесполезных движений и перемещений для того, чтобы сохранить максимум сил для более ответственного, хотя и менее длительного следующего периода Р.—периода изгнания.

Ведение периода изгнания. Обычно, когда зев полностью раскрывается, пузырь рвется, и воды отходят. Если после полного открытия пузырь не разрывается самостоятельно, то возникают показания к искусственному разрыву плодного пузыря, что может быть сделано или пальцем, или концом корнцанга, или напр. концом одной бранши пупочных ножниц (см. ниже—патология родов, обусловленная аномалиями родового объекта). Однако эта процедура проста и легко выполнима только в том случае, если головка уже опускается в полость таза или по крайней мере плотно прижата к плоскости входа и если за оболочками не прощупываются петли пуповины или мелкие части плода. При подвижной головке необходимо этой простой манипуляции уделить особое внимание. Лучше всего поступить следующим образом: таз приподымается подкладыванием под него большого польстера. Необходимо войти во влагалище целой рукой и как бы затампонировать его. Прижав головку к входу наружной рукой, нужно внутренними пальцами захватить и разорвать оболочки, после чего, не вынимая руки, дают водам медленно вытекать. Таким приемом легче всего избежать выпадения пуповины и мелких частей.—Период изгнания начинается характерной работой брюшного пресса и всей мышечной системы женщины. Правильное использование этой огромной работы может значительно облегчить Р. и укоротить продолжительность этого периода. Необходимо уложить в это время роженицу в положение на спине с приподнятой подушкой головой. Нужно научить женщину во время потуг стремиться максимально использовать работу своей мышечной силы, вне потуги давать организму полный покой. Чтобы лучше использовать силу сокращения мышц брюшной стенки, диафрагмы, тазового дна и всей системы мышц грудной клетки, верхних конечностей и шеи, очень хорошо во время потуг дать роженице в руки «вожжи»—концы полотенец, привязанных с обеих сторон кровати к ножному ее концу. Мышцы брюшного пресса и нижних конечностей напрягаются тем, что женщина во время потуг сильно опирается ногами, согнутыми в коленях, о кровать. При каждой потуге роженица должна возможно шире раздвигать колени и вырабатывать максимальную энергию сокращения всей своей мышечной системы. При этом она испытывает чувство, очень похожее на то, к-рое она ощущает и при трудной дефекации.

В то время как до отхождения вод плод не подвергался никаким опасностям, в период изгнания, после отхождения вод, его жизнь подвергается большому испытанию. При каждой потуге плацентарное кровообращение, испытывающее на себе всю силу потужной деятельности, изменяется. Сердцебиение плода замедляется, а в некоторых случаях даже наступает асфиксия плода. В этот период систематическое выслушивание сердцебиения плода имеет особо важное значение. Можно считать, что нормально частота сердцебиения плода индивидуально колеблется между 120—160 ударами в минуту. Число сердечных ударов ниже 100 и выше 160 свидетельствует уже о патологии. Особенно опасно замедление сердцебиения там, где раньше выслушивалось нормальное число ударов и если вне потуги частота сердцебиения не восстанавливается. Само по себе учащение сердцебиения не опасно. Особенно опасна, в смысле развивающейся асфиксии, неравномерная работа сердца плода. Зельгейм (Sellheim) советует вести в этом периоде Р. регистрацию сердечной деятельности плода, выслушивая ее каждые 15 минут, а при замедлении—каждые 5 минут, составляя кривую сердечной деятельности. Это предложение заслуживает полного внимания, т. к. является одним из факторов, способствующих понижению смертности плода sub partu. При долго длящихся Р. силы роженицы могут иссякнуть и может наступить состояние полного истощения организма роженицы. Систематические наблюдения за сердечной деятельностью женщины, регистрация пульса роженицы дают ценные указания. В этих случаях подкожное введение морфия может успокоить женщину, дав ей 2—3 часа благодетельного сна, после чего родовая работа восстанавливается (см. ниже—аномалии изгоняющих сил).

В конце периода изгнания перед врачом-акушером стоит ответственная задача—з а щ и т а п р о м е ж н о с т и. Едва ли мнение небольшого числа старых акушеров (Scanzoni, Wigand и нек-рые др.) о том, что защита промежности от разрывов не достигает цели или даже вредна (Mendes), приемлемо для современного акушерства. С другой стороны, несомненно, что при известных условиях (большая головка, пониженная эластичность тканей у старых первороженщ, большие рубцы, невыгодное вставление и проч.) даже опытный акушер, поддерживая промежность, не в состоянии предохранить ее от разрыва. Ежедневный опыт учит нас, что главными моментами, способствующими разрыву промежности при Р., являются: 1. Быстрота, с к-рой головка или плечевой пояс проходит через половую щель. Чем медленнее прорезывается головка, тем совершеннее она растягивает ткани и тем меньше шансов на разрыв. Конечно и степень эластичности и податливости тканей промежности имеет при этом большое значение. Вот почему у молодых первородящих в 18—20 лет разрывы бывают несравненно реже, чем у старых первородящих после 30 лет. Вот почему особенно легко рвется уже разорванная при предшествующих Р. и зашитая промежность. На этом же основании более предрасположены к разрыву промежности отечные, покрытые острыми кондилемами или варикозными узлами.—2. Несоответствие между величиной головки и размерами половой щели. Большая головка легче разрывает промежность, чем малая. При узости половой щели —у инфантиличек — промежность также очень легко разрывается. Сюда же относится несоответствие, возникающее вследствие прохождения головки через половую щель невыгодным размером, что бывает при неполном сгибании головки при затылочных положениях или неполной ротации ее в полости малого таза (косое или поперечное стояние при прорезывании, разгибательные предлежания, задние виды).—3. Анатомическое строение промежности, половой щели и таза. Встречаются высокие неподатливые промежности, сохранить к-рые невозможно даже обладающему большим опытом акушеру. Не подлежит сомнению, что при узких тазах с острым лонным углом промежность подвергается большему напряжению, так как головка не может использовать всего пространства под лонной дугой и отклоняется к промежности, чем и создает благоприятные условия для разрыва. Чем меньше наклонение таза, тем больше кпереди располагается половая щель и тем сильнее и продолжительнее при своем прохождении головка напрягает промежность. Рациональной защитой промежности можно устранить или ослабить часть моментов, способствующих разрыву. Однако, как уже было отмечено, удается это не всегда, и приблизительно в 25 % случаев, как указывает Штеккель, промежность все-таки рвется.

Согласно приведенным соображениям защита промежности имеет задачей: 1) медленное проведение головки через половую щель, 2) проведение ее в наиболее выгодном — наименьшем—диаметре, 3) ослабление напряжения тканей промежности. Защиту или поддержку промежности большинство из акушеров в СССР ведет в спинно-локтевом положении, хотя в нек-рых странах (Англия) она производится и в положении на боку. При положении на спине под крестец подкладывается твердый, вышиной около 20 *см* валик-польстер. Принимающий становится у правой стороны роженицы, к-рая должна возможно шире раздвинуть колени и по возможности сильнее привести к туловищу бедра с сильно согнутыми коленными суставами. Правая рука, с отведенным большим пальцем, располагается так, чтобы ладонь соответствовала анальному отверстию, большой палец располагался бы на правой большой губе, а остальные 4 пальца на левой (рис. 48). Вся рука должна плотно всей поверхностью прилегать к вульве и промежности, оставляя верхний край ее на 1—2 *см* свободным. Ошибочно работать только концами пальцев. Для того чтобы рука не загрязнялась каловыми массами, выжимаемыми при каждой потуге из anus'a, даже в тех случаях, когда прямая кишка предварительно была хорошо опорожнена, рекомендуется между ладонью и anus'ом помещать плоский кусок ваты, смоченный раствором сулемы, который при загрязнении желательно менять. Левая рука укладывается сверху на область затылка по возможности всеми пальцами. Вначале работают гл. образ. левой рукой, стараясь при каждой потуге способствовать большей флексии головки и появлению

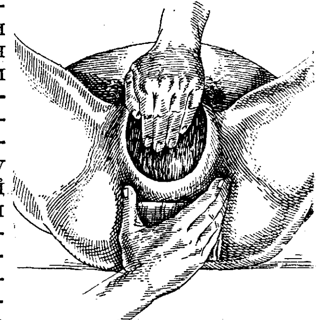


Рис. 48.

под лонной дугой затылка. Когда головка начинает уже прорезываться окончательно, той же левой рукой, концами большого и указательного пальца, во время паузы стараются осторожно сдвинуть, заправить напряженные края губ и уздечку клитора за затылочный бугор и окончательно освободить его. Правая рука пускается в ход только тогда, когда головка начинает напрягать промежность, растягивая всю половую щель и anus. Задача этой руки состоит в след.: 1) в случае, если головка начинает стремительно прорезываться, заставить ее проходить медленнее, что делается ладонью; 2) той же ладонью поддерживать промежность, дав ей хорошую и широкую опору, 3) большим и остальными пальцами стягиванием больших губ книзу ослабить напряжение промежности.

Прорезывание затылочной, передней головной части головки и верхней половины лба должно итти при активнейшей потужной деятельности. Момент выкатывания из-за промежности лба и личика—самый опасный для разрыва промежности — желательно проводить при возможно слабой потужной работе. Для ослабления потуг нужно заставить женщину открыть шире рот и дышать полной грудью и в это время провести головку. Выведение головки производится с помощью обеих рук: левая всеми пальцами охватывает всю, уже родившуюся часть головки, стремясь ее сильно разогнуть. Правая, оставаясь в прежнем положении, работает в обратном направлении, стремясь через растянутую промежность и боковые мягкие части, прикрывающие личико, выдавить головку кпереди и одновременно сохранить целость промежности (рис. 49 и 52). Этот прием (взамен приема Ritgen'a) делает излишним предложение Ольсгаузена, Альфельда и др. войти указательным пальцем в rectum и оттуда, согнув его крючкообразно, выдавливать головку за подбородок. Если, применяя изложенный прием, мы убедимся в том, что головка не может пройти без разрыва промежности, лучше, не доводя до разрыва, сделать операцию episiotomia или, как это предложено Оттом, perinaeotomia, т. к. резаная рана заживает лучше рваной. Не следует рано приступать к защите промежности: не раньше того момента, когда происходит врезывание головки, т. е. когда головка уже вставляется плотно в половую щель и больше не отходит от нее вне потуг. Более ранняя защита промежности только вредит естественному механизму прорезывания. С другой стороны, не следует и опаздывать с поддержкой, что наблюдается далеко не редко.

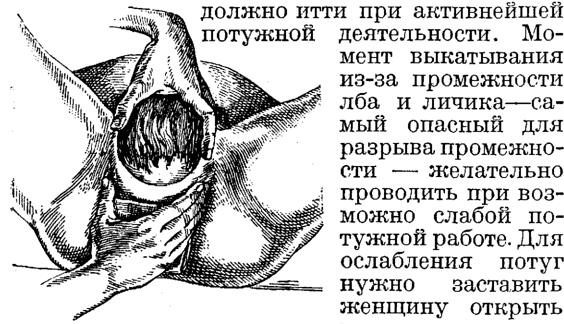


Рис. 49.

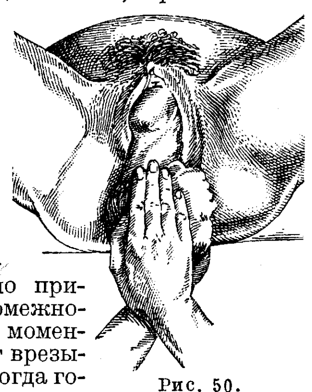


Рис. 50.

Защита промежности требует самого педантичного соблюдения правил асептики и чистоты рук принимающего. Нужно заблаговременно приступить к обеззараживанию рук, помня, что особенно у многорожавших головка может прорезаться в 2—3 потуги. После рождения головки при нормальном течении Р. обычно наступает небольшой перерыв. Потуги, которые до этого момента были очень сильны и часты, затихают иногда на $1^1/_2$—2 минуты. Это время необходимо использовать для того, чтобы очистить нос и рот новорожденного от слизи, тягучей и обильной массой выделяющейся из них, а также для того, чтобы вытереть намоченными в сулемовом растворе комочками ваты отдельно каждый глазок, для удаления могущего попасть в него содержащего гонококки гноя. После рождения головки не следует торопиться с извлечением туловища. Такое неторопливое ведение этого момента Р. по мнению Штеккеля приносит пользу как плоду, так и матери: плоду—потому, что освобождает от слизи для последующего свободного дыхания рот и нос, матери—потому, что схватки в этом периоде способствуют отделению от стенок матки пляценты, что облегчает течение последового периода Р.—После этой небольшой, но важной процедуры, захватывают головку обеими руками через уши и, заставляя роженицу потуживаться, потягивая за головку, стараются помочь ее естественному повороту личиком к соответственному бедру матери. Когда этот поворот закончен, шея становится более доступной, и если имеется обвитие пуповины вокруг шеи, обычно пальцем легко можно ослабить ее петлю. Только в тех случаях, когда имеются явления асфиксии, нужно быстро заканчивать Р. Не следует терять времени на освобождение обвитой вокруг шеи и чрезмерно затянутой пуповины, а лучше просто разрезать ее ножницами и уже после рождения плода перевязать или наложить клемм.

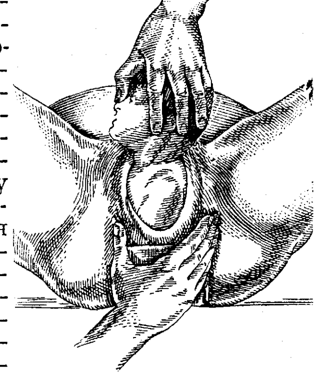


Рис. 51.

Освобождение плечиков хотя обычно идет уже легче, однако также является ответственным моментом, т. к. иной раз промежность, оставшаяся целой при прохождении головки, рвется при прорезывании плечиков. Причиной этому в большинстве случаев бывает торопливость принимающего и невыполнение необходимых правил. К освобождению плечиков лучше всего приступать тогда, когда переднее плечо совершит полный поворот и расположится под лонным углом. При проведении плечиков обе руки захватывают головку через уши так, чтобы концы 4 пальцев каждой руки располагались у шеи плода, а большой лежал у затылка (рис. 50). Захваченную таким образом головку необходимо оттянуть книзу, одновременно заставляя женщину тужиться. Это ведет к появлению переднего плеча из-за лона. Когда переднее плечико прошло (возможно больше), левая рука захватывает всеми пальцами обращенную книзу поверхность головки плода широко

расставленными пальцами (рис. 51). Этой рукой сильно приподымают головку кпереди и т. о. извлекают заднее плечо из-за промежности. Одновременно правая рука располагается точно так же, как во время прорезывания головки из-за промежности. Указанным приемом очень легко сохранить промежность, извлекая плечики, после чего все туловище без затруднений выскальзывает из половой щели. Только в редких случаях с трудом идущее рождение туловища может быть ускорено извлечением его указательными пальцами, введенными под мышки плода.—Теперь новорожденный располагается между бедрами матери, личиком кверху для того, чтобы он мог свободно дышать. Пуповина, если она обвита вокруг шеи, освобождается и при отсутствии асфиксии, не торопясь, наблюдают, как новорожденный начинает

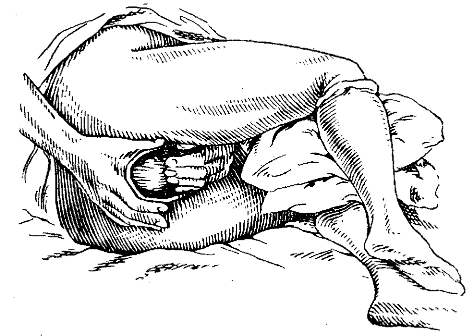


Рис. 52. Защита промежности при положении роженицы на боку.

нает свою внеутробную жизнь первыми движениями конечностей и нередко пронзительным криком.

Ведение последового периода. Методика перевязки и перерезки пуповины—см. *Пуповина*.

Рождение последа. Несмотря на то, что при большинстве Р. третий период—рождение последа—протекает без особых трудностей для роженицы, этот период все-таки является не меньше других ответственным по своим последствиям, причем тяжелые осложнения, а иногда и смертельный исход нередко являются результатом неумелого и поспешного ведения этого периода. Опасности, лежащие тут, двоякого рода: кровотечения в процессе отделения детского места и оболочек и неполное отделение последа с оставлением в полости матки частей его. В наст. время для того, чтобы избежать всех этих осложнений, большинство акушеров придерживается выжидательного метода ведения последового периода, к-рый может быть рационально проведен, если мы в каждый отрезок времени умеем легко ориентироваться в ходе механизма отделения детского места.—Чтобы вести последовый период в пределах физиол. условий отделения детского места и оболочек, следует избегать грубых вмешательств и манипуляций, травмирующих матку. Каждое грубое ощупывание, растирание или нажимание на матку ведет к неравномерному сокращению ее стенок, особенно в области плацентарной площадки, и к осложнениям даже в тех случаях, когда имеются совершенно физиол. условия. Самым опасным моментом этого периода несомненно является момент отслойки детского места от стенок матки. После этой отслойки и после изгнания последа в область выходной трубки полового канала (перешеек и шейка) наступает менее ответственный период Р., почему многие акушеры с этого времени изменяют свою линию поведения, проводя более активные мероприятия.

Из сказанного понятно, как важно уметь определить, отделилось ли уже детское место

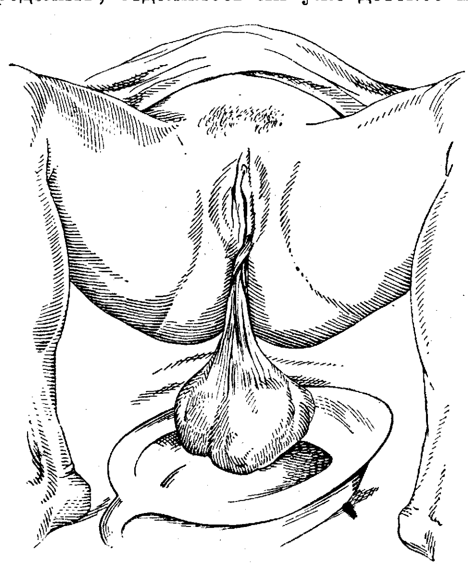


Рис. 53. Рождение оболочек, увлекаемых свободно висящей плацентой.

от стенок матки, вышло ли детское место из полости матки или же оно плотно прикреплено к ее стенкам. Неудивительно, что за последние годы предложен целый ряд практических указаний для определения этих моментов, часть к-рых имеет несомненно большой практический интерес (рис. 53—55).—После рождения плода обычно наступает период затишья. Боли прекращаются, и женщина лежит покойно, поглощенная интересом к своему новорожденному. Лучше всего в это время уложить роженицу на спину, прикрыть ее теплым одеялом и предоставить по возможности полный покой, наблюдая

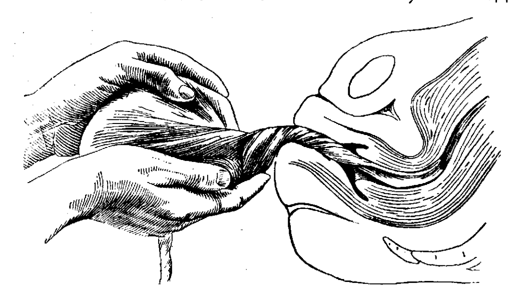


Рис. 54. Закручивание оболочки в канатик.

каждые 3—5 мин. за сокращением матки и количеством теряемой крови. В этот период времени количество выделяемой из половой щели крови бывает обычно очень невелико. Врач должен наблюдать за выделяемой кровью, для чего лучше всего, положив перевязанный конец пуповины на живот, плотно придавить половые органы большим куском стерильной ваты и заставить женщину плотно сжать бедра. Благодаря этому, в случае появления кровотечения, кровь не стекает книзу, а поднимается кпереди, и появление кровотечения тотчас может быть отмечено. Никаких грубых ощупываний или

массажа в это время производить не следует, наоборот, следует предоставить роженице полный покой в положении на спине.

Нужно помнить, что начало отслойки детского места от стенок матки сигнализируется появлением кровотечения. Это кровотечение также не должно служить показанием к каким-либо вмешательствам и может заставить акушера прибегнуть к ряду мер только в том случае, если оно становится чрезмерным. Для того чтобы оценить степень кровотечения, необходимо принимать во внимание: 1) пульс роженицы, 2) количество выделяемой из влагалища крови и 3) признаки отделения детского места. При медленном пульсе и хорошем его наполнении нет основания опасаться последствий кровотечения и по крайней мере в ближайшие $^1/_2$ часа принимать какие-либо меры. Количество крови определяется или простым наблюдением или собиранием ее и взвешиванием, для чего сейчас же после рождения плода под ягодицы подводится плоское стерильное судно, в которое и стекает кровь и в к-ром она может быть взвешена. Для определения степени отделения последа необходимо принимать в соображение следующие обстоятельства. Сейчас же после рождения плода дно матки располагается на уровне пупка. По мере отделения детского места и оболочек от стенок матки полость ее изменяет свою форму: матка вытягивается в длину и уплощается в передне-заднем размере. Благодаря этому дно матки подымается кверху и обычно отклоняется в правую сторону, достигая иной раз высоты правого подреберья. Вместе с потерей маткой шарообразной формы и уплощением ее стенок делается доступным ощупывание боковых краев матки (канты). Эти признаки, по мнению Штеккеля, свидетельствуют о том, что послед отделился от стенок матки, но еще не изгнан из ее полости.—

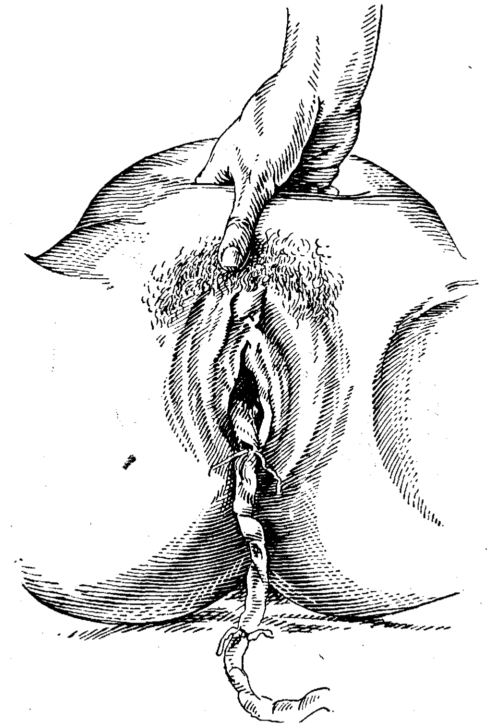


Рис. 55. Положение руки при приеме Credé и expressio placentae.

После рождения последа матка резко опускается. Дно ее стоит несколько выше середины — между пупком и лобком. Эти три положения могут быть совершенно легко и точно определены. Они могут маскироваться только пассивным приподнятием матки при переполненном мочой мочевом пузыре или изгнанием последа в растянутую выходную трубку матки. Но в последнем случае присутствие ниже твердой, хорошо сократившейся матки мягкого, видимого на-глаз выпячивания под лоном решает безошибочно вопрос.

Если последовый период протекает нормально, то обычно по прошествии 20—30 минут находят пляценту уже отделившейся и изгнанной в выходную трубку. Многие акушеры и при этом считают необходимым не вмешиваться в ход Р. Другие заставляют роженицу периодически потуживаться для изгнания последа. Эффективность потужной деятельности в случае, когда послед не родится, можно усилить приемом Бэра (Baer): обеими руками захватывают брюшную стенку в складку так, чтобы прямые мышцы противоположных сторон были захвачены пальцами. Если теперь заставить потужиться роженицу, эффект потуг усиливается (благодаря тому, что этим приемом устраняется диастаз прямых мышц и значительно уменьшается объем брюшной полости), и послед легко родится. Однако несомненно, что даже отделившееся от стенок матки детское место долго может оставаться не изгнанным вследствие отсутствия необходимой сократительной деятельности матки. В настоящее время в таких случаях выжидание самостоятельного изгнания последа считается не рациональным, и большинство акушеров считает необходимым сократить выжидание до 3 часов, 1 часа и даже до получаса, по прошествии к-рых приступают к выжиманию последа [максимальный же срок выжидания не должен превышать 4 часов (Селицкий]. Вообще же возможно прибегнуть к выжиманию последа, как только на основании наблюдений мы удостоверимся в его полном отделении от стенок матки. Выжимание неотделившегося от стенок матки и неизгнанного в выходную трубку последа допустимо только при появлении патологического кровотечения или в том случае, если по прошествии не менее 3 часов после рождения плода не происходит самопроизвольного отделения детского места от стенок матки.

Техника выжимания последа. Знание и правильное выполнение этого приема имеет громадное практическое значение. Излишняя торопливость и неправильное применение создают ту патологию, к-рая приносит тяжелые последствия. Перед применением выжимания последа, носящего название выжимания по Креде (см. *Акушерские ручные приемы*), необходимо прежде всего опорожнить мочевой пузырь, заставив роженицу помочиться или же прибегнув к катетеру. Несоблюдение этого правила часто ведет к тому, что все старания оказываются тщетными: наполненный пузырь располагается на пути между частью полового

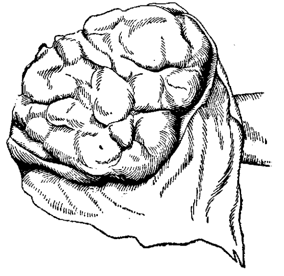


Рис. 56. Обследование материнской стороны пляценты. Дольки целы.

тракта, в которой лежит послед, и нижним отрезком выходной трубки и мешает выхождению последа. Не следует тянуть за пуповину, хотя умеренное потягивание за нее может способствовать расправлению влагалищных стенок и тем облегчить выход последа. Эту манипуляцию можно повторить 2—3 раза.

Если после рождения пляценты оболочки задерживаются и не выскальзывают из половой щели, лучше всего взять детское место в обе руки и, поворачивая его по часовой стрелке, свернуть оболочки валиком в спираль. Этим путем в большинстве случаев удается предотвратить отрыв части оболочек. Можно ущемить возможно выше оболочки клеммом (кохером) и им осторожно извлекать оболочки, перекладывая клемм все выше и выше, покуда не родятся все оболочки.

Рис. 57. Обследование плодных оболочек. Оболочки целы.

Этим и заканчивается весь акт родов. После этого акушеру приходится только произвести тщательный осмотр половой сферы, очистить наружные половые органы от сгустков крови и могущих пристать к ним кусочков vernix caseosa.

Рационально после Р. произвести тщательное обмывание теплой кипяченой водой с мылом всей вульвы, внутренней поверхности бедер и нижней части живота. Обычно эти манипуляции выполняет акушерка, врач же в это время должен заняться тщательным осмотром детского места и оболочек. Вывернув детское место маточной поверхностью кнаружи, он обеими руками входит в полость яйца и, расположив на них детское место, внимательно убеждается в целости всего места (рис. 56—58). Нужно убедиться не только в целости пляценты, но необходимо тщательно осмотреть на свет и оболочки: не оставлена ли в матке целая добавочная пляцента. В этом убедиться не трудно: если на оболочках при рассматривании их на свет мы увидим более светлое окно (только амнион) и к краю этого окна подходят сосуды, наличие оставленной в полости матки добавочной пляценты несомненно. Не всегда легко при рассматривании реконструировать все оболочки, однако и это удается в большинстве случаев.

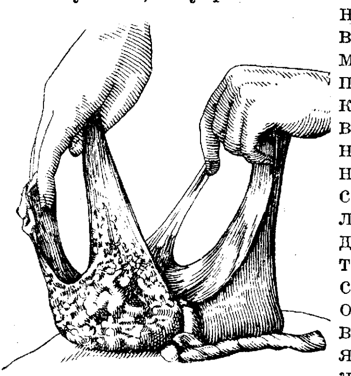


Рис. 58. Обследование плодных оболочек. Оболочки рваные.

Важное значение, которое имеет точное определение целости пляценты, заставило ряд авторов искать помимо осмотра и других путей, доказывающих целость детского места. Так, О. Кюстнер предложил свою молочную пробу, состоящую в введении в v. umbilicalis большим шприцем молока. Если при такой инъекции молоко не просачивается из маточной поверхности пляценты—она цела и проба отрицательная. Если молоко появляется на поверхности, проба положительная—пляцента имеет дефекты (Коркия). Предложена также так называемая воздушная проба. Вместо молока в пупочную вену вводится воздух, сама же пляцента помещается в воду. Появление в воде воздушных пузырьков говорит за нарушение целости пляценты (Franken, Дерчинский). Эта проба несколько модифицирована Заксом (Sachs) и названа плавательной, так как целая пляцента после инъекции воздуха плавает на поверхности воды в горизонтальном положении, пляцента же с дефектами или тонет или принимает в воде косое положение (Коркия, Дерчинский, Ханутин и др.). Из этих трех проб повидимому последняя—плавательная — наиболее удовлетворительно решает вопрос, хотя и она не может считаться вполне доказательной. Отсутствие дольки пляценты или даже целой добавочной пляценты — явление крайне неблагоприятное. Врач, убедившись в этом, обязан тотчас же при соблюдении самых строгих правил асептики, под наркозом, исследовать рукой полость матки и удалить оставшиеся в ней куски пляценты. Несомненно, что задержка одних только оболочек не имеет столь важного значения, как задержка кусочков пляценты, и поэтому не требует крайне нежелательного введения руки акушера в полость матки.

Рождением последа заканчивается период Р. Родильнице должен быть предоставлен полный покой в чистой и свежей кровати. Однако лицо, проводившее Р., должно помнить, что первые 2 часа родильница требует самого тщательного наблюдения: матка может расслабнуть и может появиться тяжелое кровотечение атонического характера, поэтому как правило врач или акушерка в течение первых двух часов не должны покидать родильницы, в акушерских же учреждениях это время она проводит в родильне.

К. Скробанский.

V. Акушерское исследование в родах.

Акушерское исследование в родах, вообще говоря, повторяет акушерское исследование, применяемое в конце беременности. Существенная разница заключается в том, что акушерское исследование в конце беременности собирает и анализирует данные, характеризующие состояние беременной и плода в строго определенный момент,—оно, так сказать, статично. Акушерское исследование в Р. слагается из ряда повторных исследований и стремится определить не только состояние роженицы и плода в данный момент, но и все те изменения, к-рые наступают в процессе родового акта, — оно динамично.

Некоторые современные акушеры стремятся ограничиться в Р. только одним лишь наружным исследованием, т. к. очевидно, что именно в Р. особенно велика опасность внутреннего исследования в смысле занесения инфекции в родовые пути роженицы. И действительно, в огромном большинстве случаев вопросы, к-рые ставятся акушеру при ведении родов, вполне разрешаются одним наружным исследованием. Так, наружным исследованием разрешается вопрос о положении плода, его предлежании, позиции и виде.—Однако в отличие от исследования при беременности наружное исследование в Р. подчас дает менее отчетливые данные, чем при беременности. Дело в том, что с началом родовой деятельности матка даже в промежутках между схватками находится все же в сокращенном и напряженном состоянии, а это сильно затрудняет ощупывание плода и его отдельных частей—отсюда не всегда полная отчетливость получаемых данных.—Измерение таза в Р. ничем не отличается от измерения таза во время беременности, только измерение

диагональной конъюгаты становится невозможным, когда предлежащая часть плода опустится в верхнюю часть полости таза. При оценке таза во время Р. кроме непосредственного измерения тазомером нужно еще обращать внимание на соотношение емкости данного таза и предлежащей части данного плода. Это достигается как наблюдением за вставлением и дальнейшим опусканием предлежащей части, так и применением приемов Гофмейера и Мюллера (см. *Акушерские ручные приемы*), при помощи к-рых предлежащую часть стараются как бы вдавить в таз роженицы и таким образом определить, каковы шансы на ее прохождение через данный таз.

Из вопросов, к-рые уже непосредственно относятся к самому родовому акту, первый заключается в том, начались ли уже Р. Вопрос этот обычно легко разрешается наблюдением за состоянием матки: если матка периодически сокращается, если эти сокращения сильны и чувствительны, если из половых органов появляется слизь, слегка окрашенная кровью, то мы имеем настоящие родовые схватки, а следовательно роды начались. Схватки довольно ясно определяются зрением по изменению формы живота, но точнее они определяются осязанием: рукой, положенной на матку, определяются не только ее сокращения, но до известной степени их сила и продолжительность.— Уже труднее разрешается наружным исследованием вопрос, насколько продвинулись Р., и особенно это трудно в периоде раскрытия. В самом деле динамика Р. в периоде раскрытия характеризуется степенью сглаживания шейки (у первородящих) и степенью раскрытия наружного зева. В Р., протекающих нормально, об этих изменениях в маточной шейке можно до известной степени судить путем умозаключения, учитывая число и силу отдельных схваток, для чего конечно необходимо безотлучное наблюдение за данной роженицей, что на практике почти совершенно неосуществимо. Однако и при таком наблюдении возможны большие ошибки, т. к. неизвестной величиной является характер самой шейки (так напр. после повторных искусственных абортов, после воспалительных заболеваний шейки, наконец у здоровых, но пожилых первородящих шейка матки может настолько измениться в своей структуре, что сглаживание и раскрытие ее может итти совершенно атипично). Предложение судить о раскрытии шейки по стоянию пограничного (контракционного) кольца над лонным сращением на практике не всегда оправдывается, хотя отдельные наблюдатели говорят за достаточную точность этого способа (так, Кузнецов получил всего 29 неудачных определений на 920 исследований, проверенных внутренним исследованием),

В периоде изгнания судить о поступательном движении плода можно с довольно большой точностью, определяя снаружи постепенное опускание предлежащей части в полость малого таза и дополняя это определение повторным выслушиванием лучшей слышимости сердцебиения плода, к-рая тоже перемещается книзу и к средней линии по мере продвижения плода. Когда предлежащая часть опустится в нижнюю часть полости таза и начинает вступать в выход таза, следить за продвижением плода можно уже и со стороны промежности, вдавливая е пальцами по направлению к предлежащей части и наблюдая на-глаз за ее выбуханием во время потуг и за постепенным раскрытием заднепроходного отверстия и половой щели. Однако и теперь такое исследование может ввести в заблуждение, если на предлежащей части образуется большая родовая опухоль.

Из вышесказанного очевидно, что даже при нормальном течении Р. и при неотступном наблюдении за роженицей, акушер на основе одного наружного исследования все же не всегда может дать точный ответ о таких деталях родового акта, как степень раскрытия шейки и степень продвижения предлежащей части по родовому пути. Между тем ответ на эти вопросы в огромном большинстве случаев легко и просто получается при помощи внутреннего исследования. Отсюда уже ясно, что внутреннее исследование сильно упрощает и облегчает чисто практические задачи акушера, оно однако становится необходимым, когда акушер не наблюдал данных Р. с самого начала или наблюдал их с большими перерывами, а между тем в силу обстоятельств ему необходимо составить себе, хотя бы ориентировочное, но достаточно точное представление о состоянии родового акта в данный момент. Нечего и говорить, что более детальные вопросы, связанные с наблюдением за родовым актом, трудно разрешимы без внутреннего исследования. Совершенно неразрешима без него задача изучения всех тонкостей механизма родового акта. Между тем акушеру не так уж редко приходится сталкиваться с аномалиями механизма Р., имеющими непосредственное практическое значение, а умение определить и оценить эти уклонения от нормы дается только путем длительного и настойчивого изощрения своего стереогностического осязательного чувства. Это же чувство оказывается совершенно необходимым при всех акушерских манипуляциях и операциях, производимых «вслепую», «наощупь».

Отсюда очевидно, что упражнение во внутреннем исследовании рожениц является обязательной предпосылкой не только для диагностических целей, но в равной мере и для четкости оперативной работы. Отметим здесь, что непосредственно перед акушерскими операциями внутреннее исследование иногда полезно делать не только одним или двумя пальцами, как обычно, но и четырьмя пальцами—II, III, IV и V, т. е. «полурукой» или даже полной рукой. Неоценимые преимущества внутреннего исследования и вместе с тем желание обойтись без него повели к тому, что вместо исследования через влагалище предложено производить исследование через прямую кишку. Совершенно очевидно, что исследование через прямую кишку не представляет тех опасностей в смысле инфекции роженице, какие присущи исследованию через влагалище. К сожалению однако прямокишечное исследование далеко не дает столь точных данных, какие необходимы для выяснения имеющихся уклонений от нормы, в силу чего многими акушерскими школами оно не применяется совсем. Это понятно, если принять во внимание, что между предлежащей частью и исследующим пальцем кроме перчатки ложится еще и прямокишечно-влагалищная перегородка, у беременных часто отечная и утолщенная вследствие расширения венозных сплетений (геморойдальное состояние). Если дать оценку вышеприведенных методов акушерского исследования, то необходимо признать, что все они имеют и должны иметь свое применение у родильной кровати, что внутрен-

нему исследованию принадлежит главная роль во всех сомнительных и осложненных случаях родов. Необходимо также признать, что для изучения акушерства совершенно необходимо пройти школу внутреннего исследования, т. к. даже тонкость и точность наружного исследования вырабатывается у акушера лишь постольку, поскольку в начале своей деятельности он проверяет внутренним исследованием те данные, которые получает при помощи наружного.

В чисто прикладном отношении исключение внутреннего исследования имеет свои определенные отрицательные стороны, напр. нередко ведет к промедлению с оказанием необходимой акушерской помощи, в силу чего средняя продолжительность родов, проводимых с одним

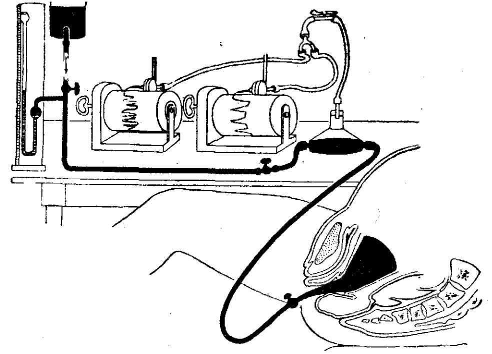


Рис. 59. Установка для внутренней гистерографии: баллон Шампетье введен в шейку и растянут водой под давлением из резервуара. Манометр позволяет учитывать давление, передатчик давления записывает кривую при помощи барабанчика Марея.

наружным исследованием, будет больше, чем при более широком пользовании и внутренним. (Это однако отнюдь не может указывать на необходимость огульного производства внутреннего исследования при каждых Р.) Повидимому положительные и отрицательные стороны внутреннего исследования б. или м. уравновешиваются и в окончательном итоге отказ от внутреннего исследования не приносит в массе тех преимуществ, которые от этого ожидались. Точное выяснение всех «за и против» возможно, казалось бы, путем массовых наблюдений и статистических обобщений—такие работы имеются, но и они пока не привели к окончательному и бесспорному решению этого злободневного акушерского вопроса.—Кроме вышеперечисленных обычных методов акушерского исследования, в научных целях применяются еще и другие методы при изучении родового акта. Из этих методов в первую очередь надо указать на токометрию или, точнее, на токодинамометрию и на рентгенографию (рентгеноскопия пока мало применима в акушерстве, т. к. при простом просвечивании не удается получить достаточно отчетливого изображения плода на экране).

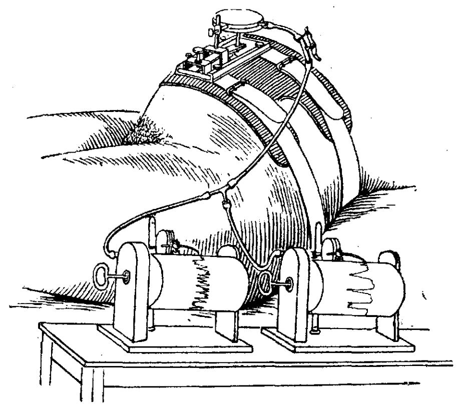


Рис. 60. Прибор для гистерографии при пневматической передаче.

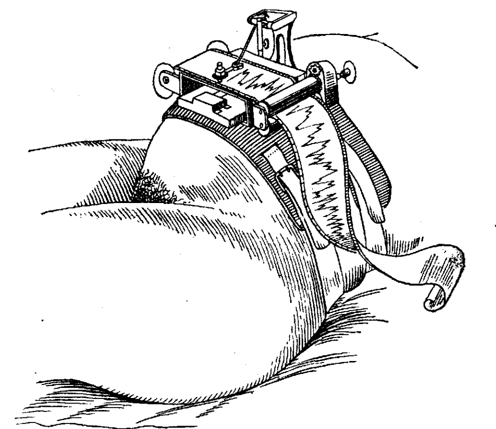


Рис. 61. Прибор для наружной гистерографии с записью (непосредственной).

Т о к о д и н а м о м е т р и я предложена в 1872 г. Шацем и за истекшие 60 лет этим методом неоднократно пользовались как для изучения родового акта, так и в частности для изучения действия различных лекарственных средств на родовые сокращения матки и брюшного пресса. Смысл метода заключается в том, что в матку вводят небольшой резиновый баллончик (прототип метрейринтера), соединенный трубочкой с Мареевским барабанчиком (пелотом). Колебания давления в этой системе регистрируются при помощи кимографа. Фабр назвал экспериментальное изучение маточных сокращений и изображение их при помощи специальных приборов в виде графической кривой — гистерографией, которая в зависимости от того, производится ли изучение маточных сокращений введением баллона внутриматочно или путем применения пишущих приборов на брюшной стенке, может быть наружной или внутренней. Фабр считает, что все преимущества имеет наружная гистерография и что при ее помощи можно точно представить себе маточные сокращения во время Р. и контролировать их при введении тех или других средств, действующих на маточную мускулатуру. Не останавливаясь на критике самого метода со стороны его точности, отметим здесь только, что в смысле занесения инфекции в матку различные методы внутренней гистерографии мо-

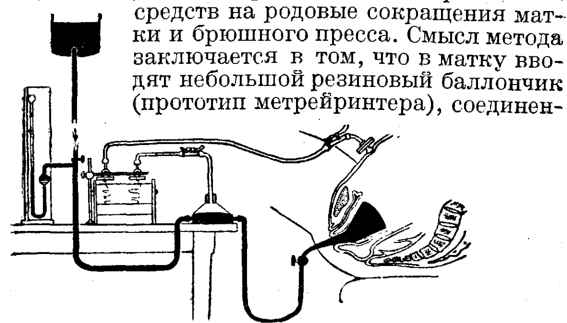


Рис. 62. Прибор для смешанной (внутренней и наружной) гистерографии.

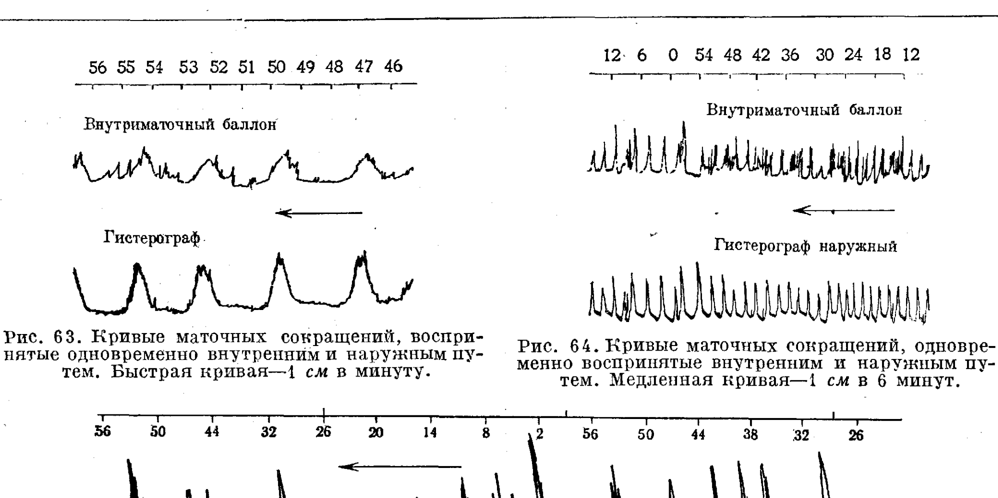


Рис. 63. Кривые маточных сокращений, воспринятые одновременно внутренним и наружным путем. Быстрая кривая—1 *см* в минуту.

Рис. 64. Кривые маточных сокращений, одновременно воспринятые внутренним и наружным путем. Медленная кривая—1 *см* в 6 минут.

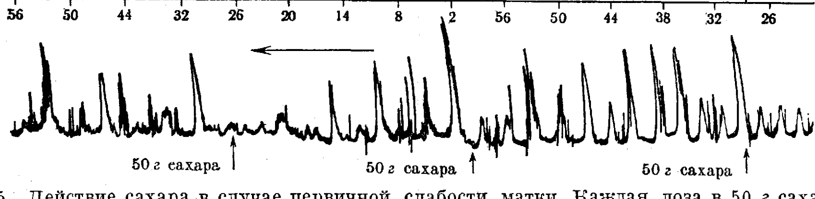


Рис. 65. Действие сахара в случае первичной слабости матки. Каждая доза в 50 *г* сахара дает несколько сокращений, которые быстро исчезают.

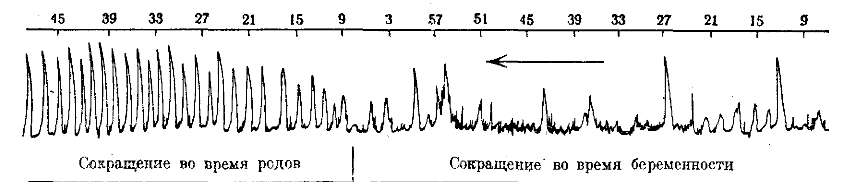


Рис. 66. Переход сокращений во время беременности к ритмическим родовым сокращениям.

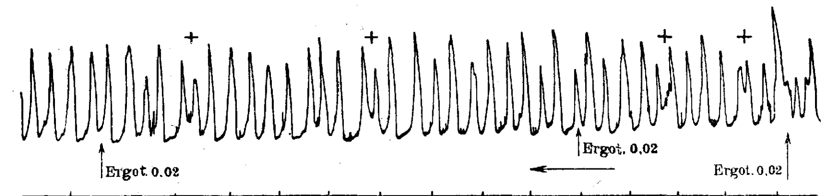


Рис. 67. Действие эрготина в слабых дозах (2 сантиграмма). Сокращения сделались парными (+).

гут представлять известную опасность. Можно примириться с применением этого метода для строго научных работ, но в повседневной практике он, естественно, не нашел широкого применения, а между тем совершенно объективная регистрация числа и силы родовых схваток могла бы иметь немалое прикладное значение (рис. 59—67). Пытались заменить внутриматочную токодинамометрию наружной — прилаживанием пелота к брюшной стенке роженицы непосредственно над маткой—или внутренней же, но путем введения баллона не в матку, а в прямую кишку (proctotokcgraphia). Если внутриматочная токодинамометрия сильно уязвима с методологической стороны, то совершенно понятно, что наружная и прямокишечная уязвимы еще в более значительной степени. Однако было бы неправильно совершенно отрицать значение этих методов изучения родового процесса как в научном, так и в прикладном отношениях.

Некоторые надежды возлагались на возможность изучения родовой деятельности при помощи электрогистерографии (по аналогии с электрокардиографией). Сюда же относится и изучение сердечной деятельности плода во время родов (и беременности) при помощи того же струнного гальванометра Эйнтгофена (Einthoven), а также при помощи приборов, применяемых в радио (усилители, громкоговорители). Пока эта методика не вышла из стадия «первых шагов». Совершенно несомненно, что самое блестящее будущее ожидает развитие рентгеновского метода исследования. Уже те данные, к-рые получены к настоящему времени, внесли много нового в дело акушерского исследования, а с дальнейшим усовершенствованием и упрощением техники можно ждать, что рентгеновская установка будет неотъемлемой составной частью родильной палаты, и тогда вопросы, представляющие теперь подчас неразрешимые трудности, будут решаться быстро, просто и без малейшей опасности для матери и плода.—Чтобы закончить вопрос об акушерском исследовании в Р., следовало бы сказать еще о методах исследования в последовом периоде Р.—до наст. времени методы эти заключаются в наружном наблюдении за сокращением матки, за состоянием ее дна и наконец за выделением самого последа во влагалище.

Всеми этими методами получаются вполне достаточные данные для суждения о течении последового периода родов. Ради полноты только приходится отметить, что в самое последнее время американские авторы предложили следить за течением последового периода при помощи внутреннего влагалищного исследования. Надо думать, что предложение это не найдет большого числа сторонников. В научно-исследовательских целях в изучение последового периода был введен рентгеновский метод (исследование путем наполнения сосудов пляценты контрастной массой), но точность этого метода встречает именно в этой области особенно сильные возражения с методологической стороны.

М. Колосов.

VI. Обезболивание родов.

Следы примитивной акушерской анестезии как зародыши современных методов обезболивания родов можно наблюдать еще и теперь среди народов, оставшихся на уровне первобытной культуры. История же акушерской анестезии как научного метода начинается лишь с половины 19 века, т. е. со времени введения в хирургическую практику хлороформа и эфира. Инициатором ее, давшим ей первое научное обоснование и разработавшим ее практически, нужно считать эдинбургского профессора Симпсона (Simpson), к-рый впервые применил при Р. эфир (19 января 1847 г.), а затем—хлороформ (8 ноября 1847 г.). Таким образом Англия стала родиной акушерской анестезии. Получив здесь широкое распространение, она постепенно завоевала себе права гражданства уже давно и повсюду.—Р. «по-королевски» («à la reine»), впервые проведенные Симпсоном у английской королевы Виктории, стали довольно обычным явлением сперва «среди привилегированных классов английского общества», а затем и в общей массе населения Англии, Америки и других стран. Симпсон, написавший ряд ценных статей, посвященных обезболиванию родов, и сделавший несколько докладов на эту тему в Эдинбургском акушерском обществе, пришел к выводу, что наркоз при родах, вполне достигая цели, вместе с тем не оказывает заметного вредного действия ни на мать ни на плод, но конечно лишь при условии умелого и очень осторожного его применения.

Вскоре же после Симпсона многие английские акушеры опубликовали свои сообщения о применении хлороформа при родах и притом в большинстве случаев с положительными ободряющими результатами. В более поздней английской литературе аналогичные сообщения появлялись уже сравнительно реже потому, что акушерская анестезия (как хлороформом, так и эфиром) с легкой руки Симпсона привилась в Англии быстро и успешно, не вызывая особых возражений, и применялась в сотнях тысяч случаев нормальных родов с хорошим результатом. В Англии вслед за Симпсоном применяли эфир для обезболивания родов многие авторы. Английская и американская литература очень богата сообщениями об успешном применении эфира при Р.—Во Франции Dubois, а за ним и многие другие долго относились скептически к этеризации при родах. В противоположность Англии и Америке во Франции, особенно в конце 70-х годов 19 века, была объявлена настоящая война защитникам какого бы то ни было обезболивания Р. Видные представители французской акушерской школы (Pajot, Tarnier, Pinard, Poulet) отнеслись к акушерской анестезии частью скептически, частью совсем враждебно (особенно ярым противником был Pajot). Однако и среди французских акушеров нашлись горячие сторонники акушерской анестезии. Причиной этих разногласий было то, что противники акушерской анестезии понимали и применяли ее нерационально, т. е. пользовались обыкновенным «хирургическим» наркозом, тогда как под ««акушерской анестезией» инициаторы и пропагандисты этого метода разумели очень поверхностный и притом перемежающийся полунаркоз (минимальные дозы в самом начале схваток или потуг, что длительно поддерживает состояние легкого усыпления).

В Германии акушерская анестезия хотя и не имела таких многочисленных и горячих сторонников, как в Англии и Америке, но зато и не встретила (за исключением Winckel'я, Dönhoff'а и некоторых других) особенного противодействия. Наиболее ревностными защитниками ее здесь были Шпигельберг, Шредер, Цвейфель, а в позднейшее время Штейнбюхель, Крениг, Гаус и Зигель (Steinbüchel, Krönig, Gauss, Siegel; Фрейбургская клиника). Эта клиника разработала и усиленно пропагандировала особый метод акушерской анестезии, достигаемой комбинированным скополамин-морфийным наркозом, вызывающим состояние полусна, дремоты (Dämmerschlaf), достаточной для обезболивания родов. Техника этого метода следующая: полное изолирование роженицы, затемненная комната, устранение всех зрительных и слуховых раздражений (как обязательные предпосылки все эти условия едва ли выполнимы в обстановке большого родильного дома). Дозировка—морфий 0,01 (подкожно), скополамин (также подкожно 0,0003; в случае надобности и то и другое повторно). Приходя в состояние полусна, роженица хотя и реагирует еще б. или м. заметно на внешние раздражения, но воспринимает их настолько смутно, что схватки и потуги не вызывают у нее ясного болевого ощущения, так что в дальнейшем у нее почти совсем не сохраняется мучительных воспоминаний о Р. Количество вводимых морфия и скополамина индивидуально колеблется и устанавливается эмпирически, ad hoc. Зигель предложил «упрощенный схематический Dämmerschlaf»; он заменил обычный скополамин нераспадающимся стойким препаратом его, а морфий—сперва наркофином, а затем амнезином. (Инъекции начинаются уже в периоде раскрытия и повторяются через 1 час—до конца периода изгнания, причем после каждой третьей инъекции скополамина добавляется амнезин.) Однако отзывы об этом «схематически упрощенном» методе были почти сплошь отрицательные. Вообще скополамин-морфийный наркоз оказался очень опасным, часто приводящим к асфиксии плода и связанным с неприятными побочными явлениями у рожениц.

В России одним из наиболее горячих сторонников и в сущности инициатором акушерской анестезии был Н. Сочава, изучавший ее на ее родине в Англии и написавший еще в 60-х годах прошлого века ряд работ по этому вопросу. Он первый, опираясь и на огромную английскую литературу и на свои собственные наблюдения, настойчиво призывал русских акушеров приходить на помощь страдающей роженице и всячески боролся со всякой косностью в этом деле, с бывшим всегда предубеждением против

наркоза при Р., не имевшим под собой, по его мнению, никакой научной почвы. Вообще заслуги Н. Сочавы в разработке у нас этого вопроса очень велики.—Далее такой корифей и основоположник русского акушерства, как проф. Крассовский, также с успехом применяя наркоз при родах (хлороформ), определенно высказался в пользу него, подчеркивая, что его нужно применять в минимальных дозах, при которых дело не доходит до полной анестезии. В таком же благоприятном смысле высказались Гуревич (из клиники проф. Горвица), Добронравов, проф. Ясинский. Проф. Лазаревич в своем учебнике акушерства также указывал на благотворное влияние легкого хлороформирования при родах (полуусыпляющего действия его). В 1895—96 г. русская (и немецкая) акушерская литература обогатилась весьма ценными работами Букоемского. Он производил свои клин. наблюдения с помощью токодинамометра и, вопреки всем авторам, применявшим этот метод (Шац, Poulet, Dönhoff, Пулло), пришел к убеждению, что хлороформ как средство, обезболивающее Р., вполне целесообразен, хотя и уступает в этом отношении эфиру. Тщательно обставленные опыты Букоемского внесли очень много ценного в проблему обезболивания Р. Он точно доказал, что малые дозы хлороформа не ослабляют маточных сокращений; если он и вызывает иногда некоторое замедление Р., то оно настолько ничтожно (конечно при малых дозах), что не имеет практического значения и совершенно безвредно для роженицы. Что касается эфира, то, по Букоемскому, он не только обезболивает Р., отнюдь не замедляя их, но в силу общего возбуждающего его действия может повышать силу маточных сокращений и потому нередко даже ускоряет Р., не влияя вредно ни на мать (в смысле последовательных кровотечений или в смысле нарушения послеродовой инволюции) ни на плод (дети рождались нормальными, без признаков асфиксии). В 1906 году появилась монография Курдиновского по вопросу об обезболивании нормальных родов. Курдиновский положил в основу своей работы сперва эксперименты на кроличьей матке (как на изолированном органе, так и на матке in vivo). Конечный вывод Курдиновского сводится к тому, что осторожно применяемый наркоз в смысле настоящей, чисто акушерской анестезии, как ее применяют гл. обр. английские и американские акушеры, вопреки мнению многих авторов, отнюдь не замедляет родовой акт и даже, наоборот, регулируя чрезмерно болезненную родовую деятельность матки и брюшного пресса, иногда ускоряет роды, не влияя вредно ни на мать ни на плод.

Объяснение этим фактам, находящим себе подтверждение во многих аналогичных сообщениях, имеющихся в литературе, заключается в следующем. В содержании понятия «родовые боли» нужно различать два основных признака. Главный из них — это сокращения матки и брюшного пресса, одинаково необходимые как объективные двигающие факторы, обусловливающие Р. Второй признак—чисто субъективный (болевые ощущения), будучи постоянным, но совершенно побочным результатом первого (т. е. сокращений), сам по себе не имеет никакого значения в механизме Р. Оба признака обычно совпадают по времени, но без первого Р. немыслимы, второй же иногда может отсутствовать, причем нормальное течение родов от этого не страдает [случаи сравнительно безболезненных, почти незаметно протекающих Р. (Sturzgeburt), застигающих женщину врасплох]. Полное смешение этих, хотя и связанных между собой, но совершенно различных по существу признаков—основная причина коренных разногласий в вопросе о влиянии акушерской анестезии на Р. Если наркоз поверхностный, т. е. если он не выходит из рамок первого стадия, дающего хотя и не всегда полную анальгезию, но во всяком случае значительное притупление болевой чувствительности, то такое обезболивание не отражается сколько-нибудь заметно ни на маточных сокращениях ни на работе брюшного пресса. Эта последняя иногда даже усиливается под влиянием возбуждения, присущего начальным стадиям действия наркотических средств (эфир, морфий). Мускулатура матки, как и всякая гладкая мышца, несомненно обладает (в этом легко убедиться в эксперименте на изолированном органе) самостоятельной, т. е. независимой от всяких центральных влияний и местных нервных аппаратов, чисто миогенной возбудимостью. Если все эти влияния устранены или ослаблены чем бы то ни было, то у матки всегда остается в резерве еще другой источник, обусловливающий ее дальнейшую сократительную деятельность, а именно миогенная возбудимость, в силу к-рой импульсы к сокращениям возникают уже в самих гладкомышечных волокнах ее.—Повидимому все наркотические средства, действующие преимущественно на нервную систему, не отражаются заметно на самой гладкомышечной ткани как таковой. Только этим можно объяснить и точно установленный факт безразличного отношения матки животных даже к очень большим дозам наркотических средств и многочисленные наблюдения случаев гладкого течения родов у женщин, несмотря на применение наркоза в виде поверхностной акушерской анестезии. Техника такого легкого перемежающегося (хлороформного) наркоза (как наиболее доступного для врача при всяких условиях) подробно описана Курдиновским.

Поверхностный наркоз, не переходящий границы, за которой начинается уже расслабление поперечнополосатой мускулатуры, не отражается и на деятельности брюшного пресса и потому в конечном итоге не может обусловить замедление Р. Важно иметь в виду, что в самом конце периода изгнания очень поверхностный наркоз может оказаться уже недостаточным для обезболивания; поэтому в наиболее болезненные моменты (прорезывание головки) его всегда приходится углублять. В связи с этим обычно возникает вопрос о том, как влияет наркоз на сохранение промежности. Курдиновский на основании литературных данных (Simpson и др.) и на основании личного опыта разрешает его следующим образом. Наркоз играет здесь двоякую роль. С одной стороны, усиление его, неизбежно ослабляя несколько потуги, должно замедлять слишком стремительное прорезывание головки. С другой стороны, расслабляя поперечнополосатую мускулатуру тканей промежности и уменьшая ее сопротивление, оно должно ускорять прорезывание, что однако вовсе не повышает шансов на разрыв промежности, и именно потому, что под влиянием наркоза она делается более податливой.

Применяются еще и другие виды ингаляционного наркоза при родах, а именно: закись азота («веселящий газ») вместе с кислородом (осо-

бенно в Америке), а также кратковременное оглушение хлорэтилом (во время прорезывания головки).—Что касается спинномозговой анестезии, рекомендованной многими, то она не получила широкого распространения и не может быть признана подходящей при обезболивании Р. по многим причинам (далеко не каждый врач владеет надлежащей техникой этой анестезии; помимо этого она нередко оказывается недостаточной как-раз в самый нужный, наиболее болезненный момент, и потому все равно приходится ad hoc прибегать к быстро действующему хлороформу, и наконец она часто связана с рядом очень неприятных побочных и иногда довольно стойких явлений).—Также сравнительно мало распространены и следующие виды местной анестезии. 1) Сакральная, ограничивающаяся тазовыми органами анестезия по Штеккелю, — впрыскивание жидкости состава: Novocain 1,0, Natr. bicarbonicum 0,25, Natr. chlor. 0,35, Natr. sulf. 0,5, Aqua destillata 100,0, прямо в сакральный канал; преимущества метода в том, что он применяется экстрадурально, далеко ниже мешка твердой мозговой оболочки; совершенно безопасен сравнительно с люмбальной анестезией и технически более прост: техника его—женщина лежит на левом боку с сильно притянутыми бедрами; hiatus sacralis легко прощупывается выше гребешка крестцовой кости, непосредственно над копчиковым отростком (у не слишком тучных женщин), в виде как бы родничка; введение иглы в него удается без труда и безболезненно; сам Штеккель признает, что действие этой анестезии не всегда надежно и достаточно, но когда она удается, то обезболивание в самом конце периода изгнания часто достигается вполне и притом безопасно и для матери и для плода; вместе с этим наблюдается расслабление тканей промежности, что облегчает защиту ее и почти устраняет опасность разрыва. 2) Зигель рекомендовал паравертебральную и парасакральную проводниковую анестезию, но этот метод пока еще мало испытан. 3) Так наз. «пудендальная анестезия» по Зельгейму [при которой впрыскивается в оба седалищные бугра (место прохождения главных стволов n. pudendi) раствор новокаина с адреналином, что обезболивает промежность и потому дает безболезненное прорезывание головки] также не встретила еще общего признания. Новейшее предложение (Oettingen и др.) проводить роды в состоянии гипнотического полусна находится еще в стадии разработки. Последнее время некоторыми применяется новый, так наз. синергетический способ, предложенный Гватмей (Gwatmey), заключающийся в сочетанном применении морфия, сернокислой магнезии, эфира, хинина и масла [наряду с введением морфия (1 раз 0,01) и сернокислой магнезии (до 3 раз 2 *см*³ 25%-ного раствора)—через час ректальный наркоз (Chinini hydrobrom. 1,2, Alkohol 12,0, Aeth. sulf. pro narcosi 70,0, Ol. olivarum ad 120,0)]. Благоприятное действие сочетания морфия с магнезией объясняется тем, что магнезия способствует большему фиксированию морфия в нервных клетках. Особого распространения однако способ этот не получил как на Западе, так и в СССР. Наряду с описанными хорошими результатами авторами отмечается состояние резкого возбуждения, нарушение психики и, по выражению Экке и Тауберта (Ecke, Taubert), роженицы производят впечатление безумных. **Е. Курдиновский.**

VII. Влияние различных факторов и внешних условий на течение родового акта.

Значение **конституции** для родового акта в достаточной мере еще не выявлено. Объясняется это обстоятельство сложностью проблемы конституции как таковой, трудностью разграничительной характеристики отдельных конституциональных типов и исключения других самых разнообразных факторов, могущих влиять на акт Р., в силу чего чрезвычайно трудно путем клин. наблюдений (а других путей исследований этой проблемы нет) и анализа оценить изолированное значение каждого отдельного фактора и в частности конституции. В исследованиях, посвященных влиянию конституции на течение родового акта, конституциональные типы преимущественно характеризовались по их морфол. особенностям как наиболее доступным в обстановке родильни, хотя морфол. характеристика, будучи ценным элементом в оценке конституционального профиля, далеко не исчерпывает последнего. Многие показатели течения родового акта как-то: частота преждевременных Р., продолжительность родового акта, срок отхождения вод, частота осложнений и травматизма в Р., течение послеродового периода и др., в различной степени наблюдаются при тех или иных конституциональных типах. Особенно будто бы «неполноценными» в этом смысле являются группы гипопластичек и инфантиличек (Сердюков). Недостаточная убедительность этого вывода вытекает хотя бы из весьма низкого удельного веса, который имеет эта группа в контингенте рожениц, и чрезвычайно скромного поэтому материала наблюдений. Больший интерес и значение имеют данные, характеризующие отношение к акту родов наиболее часто встречающихся пикнического, астенического и «среднего» между ними типа.

Показатели течения родового акта у астеничек, по данным многих авторов, хуже, чем у пикничек. Процент преждевременных Р. больше у астеничек, чем у пикничек. То же и в отношении преждевременного отхождения вод. Продолжительность Р. дольше у астеничек (Сердюков), по данным же Теребинской-Поповой, наоборот, наибольшая продолжительность родов у пикничек. Процент осложнений также выше у астеничек.

Частота операции наложения щипцов, могущая быть косвенной характеристикой частоты осложнений, слабости родовой деятельности и др., по данным Теребинской-Поповой, в 3 раза выше у астеничек по сравнению с пикничками. Приблизительно такие же соотношения наблюдаются и по отношению к осложнениям и вмешательствам в последовом периоде. Основным недостатком всех этих данных, в значительной мере умаляющих их ценность и убедительность, являются: а) незначительное количество наблюдений, множественная классификация конституциональных типов, с введением ряда категорий промежуточного порядка с неясно выраженными границами и характеристикой (инфантильные астенички, инфантильные пикнички, нехарактерные астенички и др., всего 9 групп у Сердюкова); б) неправильная местами в методическом отношении оценка выводов (частота разрывов промежности у астеничек—10,7%, а у пикничек и инфантильных пикничек — 11% характеризуется как «определенная закономерность» у Сердюкова); в) от-

сутствие при анализе этих выводов учета возможной средней ошибки, учесть к-рую обязательно при клинико-статистическом исследовании. Резюмируя сказанное, необходимо сделать вывод, что в наст. время мы не располагаем точными научно проверенными положительными данными о влиянии конституции на течение родового акта. Изучение этого вопроса в акушерстве возможно лишь путем проработки его большими акушерскими учреждениями по заранее продуманной программе, к-рая могла бы обеспечить как достаточный объем, так и научное и методическое единство, необходимое для решения этой важной проблемы.

Значение физкультуры для течения родового акта в связи с ее широким массовым распространением среди трудящегося населения, особенно в пром. центрах, в наст. время приобретает большой практический интерес. Исчерпывающих конкретных данных по этому вопросу нет. Наряду с многочисленными наблюдениями, указывающими на благоприятное влияние физкультуры на родовой акт, имеются отдельные наблюдения, указывающие на неблагоприятное течение Р. у лиц, занимавшихся долгое время физкультурой (повышенная болезненность схваток, удлинение периода раскрытия, ригидность мягких частей, бóльшая частота разрывов и др.). Однако эти наблюдения единичны и тонут в массе наблюдений противоположного порядка. Практическая важность этого вопроса делает необходимым проверку данных о влиянии физкультуры на течение Р. на большом материале, что в наст. время предпринято по инициативе акушерско-гинекол. комиссии при Моск. сов. физ. культ. в ряде акушерских учреждений Москвы. Из отдельных видов физ. упражнений и комплексов для женской физкультуры с точки зрения их влияния на течение Р. более подходящими являются упражнения динамические, воздействующие на отдельные системы и на весь организм в целом, в отличие от статических с их преимущественной ориентацией на упражнение отдельных, хотя и важных (но самих по себе не определяющих целиком течение и исход Р.), компонентов, как мышцы живота, тазовое дно и др.

Влиянию проф. труда на родовой акт посвящено довольно много исследований. Но в громадном своем большинстве они в методологическом отношении являются совершенно порочным материалом, рассматривая труд вне его исторического своеобразия и изолируя его от соц. связей и обстановки, в к-рых он протекает. Отсюда и односторонняя характеристика труда как «профвредности» при Р., принимающая у наиболее далеко идущих в этом направлении формулу, что «труд несовместим с материнством» (M. Hirsch). Имеются определенные данные (Геллер и др.), что у работниц различного рода производств течение родов ничем не отличается от не работающих на производстве. Имеются несомненно данные благоприятного влияния трудовых процессов у женщин на течение родового акта.

Значение возрастных различий в течении родового акта у первородящих до настоящего времени не получило исчерпывающего освещения. Объясняется это обстоятельство крайне незначительным числом I-para как очень молодых (14—15 лет), так и очень старых (40 лет и выше), единичные же наблюдения, а также статистический анализ на немногочисленном материале не дают достаточного критерия для оценки роли возрастного фактора в течении родового акта. Наиболее благоприятный возраст для родов—20—28 лет. Но и выходящие за указанные пределы случаи первых родов в возрасте 16—20 лет и 29—35 лет, как то показывают повседневные наблюдения, не представляют как правило существенных отличий от течения Р. в оптимальном для этой функции периоде. Несколько иначе обстоит вопрос у очень молодых (до 16 лет). Редкие случаи этого рода либо дают больший процент преждевременных Р. либо показуют более часто оперативное вмешательство, чаще при них отмечается и патология, связанная с беременностью (токсикозы). Деятельность изгоняющих сил и состояние мягких родовых путей повидимому не дают существенных уклонений в неблагоприятную сторону (эластичность тканей в молодом возрасте). Отдельные авторы (Garbar, 1914) указывают, что аномалии родовой деятельности (матки) встречаются редко. Относительно больше элементов патологии наблюдается при родах у пожилых первородящих, и еще древние акушеры говорили: «Senescentes mulieres difficillime pariunt». Большая ригидность мягких родовых путей составляет затруднение для нормального течения 1-го периода родов, удлиняет его и тем самым делает более продолжительным весь акт родов. Эти же обстоятельства лежат в основе относительно более часто встречающихся случаев преждевременного отхождения вод, проникновения инфекции в верхние родовые пути с последствиями, обычно сопутствующими этому обстоятельству. Травматизм у этой категории рожениц более высок, чем у молодых первородящих. Разрывы мягких родовых путей (влагалища, промежности) в 2 раза превосходят частоту разрывов у первородящих в возрасте 26—27 лет. Более часто встречающееся у этой группы вторичное ослабление родовой деятельности наряду с вышеуказанными обстоятельствами является причиной более высокой частоты оперативных вмешательств при Р. *И. Фейгель.*

VIII. Патология родов (дистокия).

Патология родов, обусловленная аномалиями полового канала. Согласно взгляду, еще недавно бывшему общепринятым в среде представителей акушерской науки, да и в наст. время разделяемому многими из них, из всех аномалий женского полового канала наибольшее значение в патологии Р. имеют сужения таза. Встречаясь весьма часто, сужения эти иногда делают роды доношенного плода per vias naturales совершенно невозможными, и если роженице не будет вовремя оказана соответствующая оперативная помощь, то как мать, так и ребенок в подобных случаях неизбежно погибают—мать обыкновенно от разрыва матки, ребенок от асфиксии. В других случаях, где сужение таза менее значительно, роды в конце-концов оканчиваются силами природы, но ребенок или рождается мертвым или погибает вскоре после рождения, у матери же на почве родовой травмы возникают различные повреждения родового канала, иногда чрезвычайно тяжелые, или она делается жертвой пуерперальной инфекции (см. *Таз* узкий).

Аномалии мягких родовых путей. Если еще очень недавно роль, к-рую мягкие родовые пути играют в патологии родового акта, считалась по сравнению с ролью твердых

путей, т. е. костного таза, незначительной, то в наст. время взгляды акушеров в этом отношении резко изменились. Крениг первый установил, что затруднения в ходе родов, зависящие от мягких частей родового канала, встречаются в практике гораздо чаще, чем зависящие от аномалий таза; в дальнейшем же факт этот был подтвержден наблюдениями целого ряда других современных акушеров и особенно работами Зейца. Зейц вычислил, что в Германии ежегодно рождаются мертвыми 63 тыс. детей, из к-рых 50 тыс. погибают во время родов, причем 16 тыс. гибнут б. ч. в периоде изгнания в зависимости от нарушений нормального хода Р. со стороны мягких родовых путей. Непосредственной причиной смерти детей чаще всего бывает при этом нарушение газового обмена в пляценте между плодом и матерью, реже—такие моменты, как прижатие пуповины, мозговые кровоизлияния и пр. Наряду с гибелью детей роды, осложненные аномалиями мягких родовых путей, нередко ведут к печальным последствиям и для матерей, у которых, как это бывает и при сужениях таза, наблюдаются разрывы различных частей родового канала и в связи с затяжным течением родового акта повышается процент заболеваемости. В основе указанного сейчас вредного влияния аномалий мягких родовых путей на мать и ребенка лежит недостаточная растяжимость этих путей, которая тем более неблагоприятно сказывается на течении родового акта, что и работа изгоняющих сил при этих аномалиях зачастую бывает недостаточной. В результате роды, особенно второй их период, затягиваются, и это ведет к тем последствиям, к-рые только-что были отмечены.

Причины недостаточной растяжимости мягких частей родового канала весьма разнообразны. Среди них прежде всего следует отметить рубцовые сужения различных отделов этого канала. Локализуясь гл. обр. в области наружного маточного зева, рукава и половой щели, они могут возникать во-первых в зависимости от несчастных случайностей — ожогов, ранений и т. п.; конечно такого рода сужения чаще всего возникают в самых нижних отделах полового канала. Иногда они являются результатом преступных манипуляций, производимых с целью изгнания плода у беременных, изуродования женщины и т. п. Не так редко затем причиной их бывает неправильное применение лечебных мероприятий; если например для заживления настоящих и ложных эрозий влагалищной части употребляются сильные прижигающие средства вроде ляписа in substantia или в крепких растворах, то на месте эрозии получается дефект ткани, заживающий рубцом, к-рый, сморщиваясь, вызывает стриктуру наружного маточного зева; подобным же образом к стриктурам цервикального канала могут вести слишком энергичные выскабливания его и операция ампутации влагалищной части шейки, а к стриктурам рукава—операции, предпринимаемые с целью лечения пролапса и долговременное ношение влагалищных пессариев. Очень сильные рубцовые сужения могут далее возникать на почве родовой травмы у женщин с узким тазом, а также быть последствием язвенных, сопровождающихся омертвением тканей процессов в наружных половых частях, рукаве и маточной шейке.

Особенно значительные изменения этого рода наблюдаются после того заболевания, которое впервые было описано у нас Марконетом в 1865 году, а затем Вебером, Лингеном и др. под названием perivaginitis phlegmonosa dissecans, но к-рому правильнее было бы, как это делает Хапутин, дать название paravaginitis phlegmonosa dissecans. При этом заболевании, представляющем собою околовлагалищную флегмону, иногда весь рукав вместе с влагалищной частью маточной шейки сплошь омертвевает, отторгается, и на месте его образуется рубцовый тяж, в нек-рых случаях с узким каналом посредине. Влияние рубцовых сужений полового канала на родовой акт является, понятно, различным в зависимости от степени сужения, его локализации, распространенности, времени возникновения и т. п. В нек-рых случаях сужение бывает настолько значительно и стенки полового канала в области его настолько неподатливы, что Р. per vias naturales оказываются совершенно невозможными; в других—наличность сужения ведет лишь к затяжному течению или периода раскрытия, или периода изгнания, или того и другого вместе. При этом конечно сужение маточного зева будет преимущественно тормозить раскрытие матки, сужение рукава—замедлять изгнание плода, сужение половой щели—затруднять прорезывание предлежащей части его. Что касается терапии, то, если рубцовое сужение незначительно или рубец еще свеж и податлив, можно предоставить роды естественному течению. В других случаях приходится прибегать или к некровавому расширению (пальцами, различного устройства расширителями) или к рассечению и иссечению рубца. В тех случаях наконец, где рубцовое сужение слишком значительно, где например весь рукав превращен в узкий рубцовый ход, единственно возможным способом родоразрешения является кесарское сечение. Помимо операций, имеющих целью образование удобного пути для родоразрешения при рубцовых сужениях полового канала, как и в случаях недостаточной растяжимости его, зависящей от других, перечисляемых ниже причин, иногда бывает необходимо прибегать к операциям, объектом которых является плод и которые имеют целью помочь ему преодолеть сопротивление со стороны стенок родового канала; при живом плоде из таких операций чаще применяются извлечение его за тазовый конец (иногда после предварительного поворота) и щипцы, при мертвом — перфорация и краниоклазия.

Кроме рубцовых изменений нерастяжимость родового канала может зависеть от ригидности его тканей, утраты последними их эластичности. Ригидность эта обычно наблюдается у пожилых первородящих, а также у женщин, долгое время страдавших хрон. воспалительными процессами в маточной шейке и др. отделах полового канала. Резче всего она бывает выражена б. ч. в области наружного маточного зева и в области половой щели, причем в области наружного зева наибольшей ригидностью отличается повидимому узкое кольцо ткани, непосредственно окружающее просвет orificii externi. Ригидными, плотными и бедными водой бывают ткани полового канала и у женщин с нек-рыми конституциональными аномалиями, напр. с т. н. Zukunftsform Матеса (Mathes), у женщин гипопластического и интерсексуального типов. Именно на почве ригидности наружного зева, по мнению нек-рых авторов, а по мнению других на почве склеивания

нижнего отрезка плодного пузыря с мукозой цервикального канала развивается изредка (по Гуггисбергу один раз на 5—6 тыс. родов) своеобразное явление, известное под названием conglutinatio orificii uteri externi.

Явление это состоит в том, что наружный зев у рожениц, несмотря на энергичную родовую деятельность матки, не обнаруживает никакой наклонности раскрываться, хотя канал перешейка является уже вполне раскрытым, стенки цервикального канала сильно растянутыми и головка плода глубоко стоящей в тазу, а иногда, как то было в случае, описанном Иенцером (Jentzer), даже вышедшей значительной своей частью из половой щели (рис. 68). Практическое значение разбираемой аномалии заключается в том, что при не особенно тщательном исследовании истонченные стенки цервикального канала можно принять за плодный пузырь и распознать полное раскрытие зева

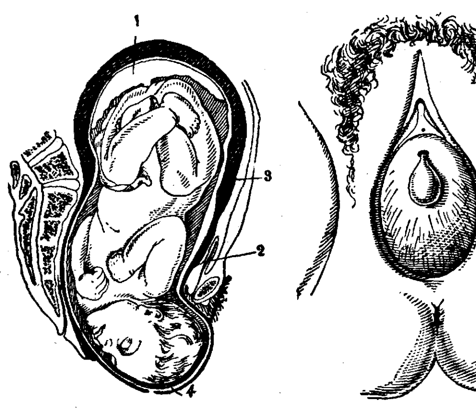


Рис. 68. Conglutinatio orificii externi по Иенцеру: *1* — плацента; *2* — кольцо сокращения; *3* — мочевой пузырь; *4* — наружный маточный зев.

Рис. 69. Выпячивание плодного пузыря через неповрежденное отверстие девственной плевы при родах. (По Альфельду.)

там, где нет никакого раскрытия. Терапия conglutinationis orificii uteri externi заключается в том, что наружный зев расширяют пальцем или вводят в него конец маточного зонда и отслаивают последним плодный пузырь от стенок цервикального канала. Обыкновенно вскоре после этого зев начинает быстро раскрываться, а затем наступает и изгнание плода. Что касается терапии ригидности мягких частей родового канала вообще, то здесь могут быть применяемы те же меры, какие были выше указаны при рубцовых сужениях его, включая и кровавое расширение его в форме надрезов ригидного наружного зева или эпизиотомии—при ригидности тканей, окружающих половую щель.— В разбираемую группу препятствий для родов может быть отнесена также чрезмерная неподатливость девственной плевы. Иногда последняя оказывается настолько плотной, что не разрывается при половом сношении и остается целой до самого изгнания плода (рис. 69). Если предоставить разрыв такой неподатливой плевы напирающей предлежащей части, то могут получиться обширные повреждения с сильным кровотечением, кроме того прорезывание предлежащей части плода при этом сильно замедляется. Лучше поэтому в подобных случаях заблаговременно производить гименотомию—крестообразный разрез гименальной перегородки ножницами.

Недостаточная растяжимость мягких частей родового канала при родах составляет обычное явление и при пороках развития матки и влагалища, особенно при инфантилизме. При этом, весьма часто встречающемся пороке развития, с одной стороны, и цервикальный канал и рукав бывают уже нормы, а с другой стороны, ткани их отличаются ригидностью; оба эти фактора создают почву для затяжного течения родового акта, особенно у первородящих, тем более что и родовая деятельность маточной мускулатуры при детской матке обычно бывает слабой. Из других аномалий мягких частей родового канала, обусловливающих чисто механические препятствия для изгнания плода при родах следует отметить различные новообразования—фибромы, раки, кисты и пр., исходящие как из стенок самого канала, так и из соседних органов; о той роли, какую эти новообразования играют в патологии родового акта, см. ниже. Кроме новообразований в собственном смысле этого слова среди затрудняющих роды аномалий мягких частей полового канала можно указать на острый отек влагалищной части, гипертрофию шейки, столь нередко встречающуюся при проляпсе, гематомы рукава и вульвы, слоновость вульвы и пр. Все перечисленные аномалии имеют в своей основе тот или другой пат.-анат. субстрат, но наряду с ними немаловажное значение в патологии родового акта принадлежит и чисто фнкц. неправильностям со стороны анатомически нормальных мягких частей полового канала. Среди этих неправильностей на первом месте стоят спазматические сокращения циркулярной мускулатуры матки в области внутреннего (strictura uteri) и наружного зева (trismus uteri), а также мышц, входящих в состав тазового дна, особенно mm. constrictoris cunni и levatoris ani. **В. Груздев.**

IX. Патология родов, обусловленная пороками развития женской половой сферы.

Общим для всех пороков развития половой сферы является то, что при этих пороках имеется как правило фнкц. недостаточность основного мотора родового акта — матки. При отдельных пороках развития могут наблюдаться кроме того механические препятствия для продвижения плода при относительно достаточной родовой деятельности и при соответствии плода размерам костного таза.

Недоразвитие матки как самый частый порок развития стоит на первом месте. Высокие степени недоразвития (uterus fetalis, infantilis, pubescens, rudimentarius solidus) исключают самую возможность беременности, а потому не представляют чисто акушерского интереса. Меньшие степени недоразвития—hypoplasia uteri—не исключают возможности беременности, но беременность часто прерывается либо выкидышем либо преждевременными Р. Далее, в тех случаях, когда беременность доходит до срока, нередко при недоразвитии матки мы имеем плод меньше нормальных размеров, а следовательно и в этих случаях родовая недостаточность матки может не играть большой роли в патологии самого родового акта. Эта недостаточность сказывается вполне только в тех случаях, когда при недоразвитой матке мы имеем плод нормальной величины. Недостаточность эта проявляется в форме т. н. «первичной родовой слабости»: родовая деятельность с самого начала Р. идет вяло, период раскрытия сильно затягивается, что, особенно при прежде-

временном отхождении вод, связано с определенной опасностью инфекции. Период изгнания идет не лучше, т. к. здесь кроме недостаточности матки на течение Р. начинает влиять и одновременное недоразвитие влагалища—узость и малая его эластичность. Затянувшиеся Р. дают относительно частое показание к применению акушерских щипцов, и эта операция часто сопровождается значительными травматическими повреждениями родового пути (разрывы промежности, надрывы входа во влагалище и в частности глубокие разрывы самого влагалища). Последовый период Р. дает нередко осложнение в отслойке детского места. Дело в том, что недоразвитие матки не ограничивается одной мускулатурой, оно сказывается и в недостаточности строения слизистой оболочки матки. Такая оболочка не дает полноценного децидуального метаморфоза, а при этих условиях при недоразвитой матке можно встретить все возможные разновидности того, что называется «приращением пляценты» в широком смысле этого термина. Наконец и послеродовой период не свободен от патологии, связанной с недоразвитием матки: в ближайшие часы после родов возможны атонические кровотечения, в дальнейшем неправильная послеродовая инволюция всего материнского организма. В отдельных случаях недоразвития матки возможно—даже при тщательном наблюдении за течением Р.—такое катастрофическое осложнение Р., как разрыв матки. В отличие от разрыва матки при ее фнкц. полноценности, когда катастрофа надвигается при резко выраженном симптомокомплексе Бандля, при недоразвитии матки разрыв ее подкрадывается часто совершенно незаметно: недостаточная стенка матки постепенно как бы «расползается», и разрыв обнаруживается уже post factum.

Двойные пороки развития матки занимают среди пороков развития второе место по своему значению в родовой патологии: сюда относятся всевозможные степени удвоения матки, начиная с полной раздвоенности (двойная матка) и кончая «однорогой маткой» с полным отсутствием второй половины Мюллеровой системы. Всем этим порокам свойственны все те осложнения, которые описаны выше при недоразвитии матки. С другой стороны, Р. при этих пороках могут протекать без всяких осложнений, и иногда двойное уродство матки обнаруживается у женщин, имевших много абортов и родов и следовательно неоднократно находившихся под непосредственным наблюдением опытных врачей-специалистов. Такого рода факты заставляют в общем довольно спокойно относиться к прогнозу родов и дают право держаться выжидательного ведения родов. Однако при своевременном распознавании двойного уродства при наличии беременности современные акушеры предпочитают рекомендовать беременным либо немедленное хир. вмешательство для прерывания беременности либо кесарское сечение в конце беременности или в начале Р. с последующей стерилизацией. Такое отношение к этим порокам развития до известной степени оправдывается тем, что в каждом отдельном случае нельзя предвидеть всех возможных осложнений. Даже самый невинный из этих пороков развития—uterus arcuatus—и тот предрасполагает беременную к поперечным положениям плода, иногда трудно исправляемым даже внутренним поворотом. При других же, более выраженных удвоениях матки нередко наблюдаются неправильные вставления головки, что объясняется как отклонением беременной матки от средней линии, так и неправильным направлением силы маточных сокращений, не совпадающим с осью таза. Далее, вторая матка или вторая половина удвоенной матки может оказаться как бы на пути плода и чисто механически препятствовать вставлению головки, как это иногда наблюдается при фибромах, особенно шеечных, или при кистах яичника, опустившихся ниже предлежащей части. При uterus septus особенно серьезное осложнение наблюдается в тех случаях, когда детское место прикреплено к самой перегородке: здесь Р. как правило осложняются в последовом периоде при отслойке часто приращенной пляценты, а после отделения последа почти неизбежны опасные кровотечения вследствие недостаточного сокращения перегородки. В тех—очень редких—случаях, где перегородка не достигает дна матки или в ней имеется отверстие, сообщающее обе половины беременной матки, может случиться, что плод лежит в одной половине матки, а детское место в другой. Естественно, что при этом рождение плода может пройти более или менее благополучно, но зато выделение последа окажется в высокой степени затруднительным. Особенно тяжелое осложнение дает беременность в зачаточном роге матки. Правда, в большинстве случаев такая беременность не доходит до срока и прерывается по типу беременности внематочной (интерстициальной), но можно себе представить, каким тяжелым должно быть это осложнение, если беременность в зачаточном роге дойдет до срока и начнутся совершенно бесплодные схватки. Только своевременное чревосечение может спасти беременную в этом случае.

Пороки развития влагалища тоже вносят свою дань в патологию Р. Сюда относятся раздвоения влагалища, сужения и врожденные кольцевидные стенозы. О сужениях влагалища выше уже сказано, что они дают глубокие разрывы при наложении щипцов, но такие же разрывы возможны и при других акушерских операциях и даже при введении руки акушера. При двойном влагалище перегородка может явиться препятствием для поступательного движения плода, но препятствие это легко устраняется простым рассечением перегородки. То же можно сказать относительно кольцевидных стенозов—они либо сами растягиваются при поступательном движении плода, либо растягиваются пальцами акушера, либо наконец рассекаются ножом. Только в отдельных случаях пороки развития влагалища дают показание к кесарскому сечению. Так напр. наблюдался случай, где «нормальное» влагалище кончалось слепым куполом, а «нормальная» матка впадала в другое узкое влагалище, сообщавшееся с «нормальным» только точечным отверстием, через к-рое б-ная беспрепятственно менструировала и через него же забеременела после многолетнего бесплодного брака. В этом случае было сделано кесарское сечение.

X. Патология родов, обусловленная аномалиями изгоняющих сил.

Патология родов, обусловленная аномалиями изгоняющих сил, многообразна, но в каждом отдельном случае далеко не всегда можно выяснить, где лежит первопричина патологии—в самой ли аномалии изгоняющих сил или в тех, вызывающих ее или ей сопутствующих ослож-

нениях, к-рые имеются налицо при данных Р. Так напр. при сужениях таза средней степени приходится наблюдать как родовую слабость, так и чрезмерно сильные (спазматические) схватки, причем как при тех, так и при других поступательное движение плода может сильно замедлиться или даже совсем приостановиться, хотя имеется достаточное соответствие между предлежащей частью и тазом. Спрашивается, вызвана ли патология родового акта в данном случае именно аномалией изгоняющих сил? Если к этому присоединится неправильное вставление головки или отклонение от нормального механизма Р., то вопрос и ответ на него еще более усложняются. Несомненно однако, что в отдельных случаях можно наблюдать аномалии изгоняющих сил так сказать в чистом виде. Это особенно относится к первичной родовой слабости у молодых первородящих и у пожилых повторно- и многородящих при нормальном тазе. У первых родовая слабость зависит часто от фнкц. слабости не вполне доразвившейся матки, у вторых обычно имеется определенный анат. субстрат в виде разрастания соединительной ткани за счет мышечных волокон миометрия. И в том и в другом случае патология Р. может выразиться лишь тем, что продолжительность Р. будет значительно больше обычной средней нормы. Само по себе это не имеет особого значения, но все же при этих условиях наблюдается повышенная заболеваемость и повышенная смертность родильниц, а также и высокая мертворождаемость.—Богаче патологией роды при чрезмерно сильных схватках и потугах. В лучшем случае дело кончается стремительным родоразрешением (partus praecipitatus, Sturzgeburt) без повреждений мягких родовых путей. Быстрые и малочувствительные Р. иногда ведут к повреждению плода, напр. при падении его на пол, иногда к смерти (Р. в уборной). Эти случаи вызывают необходимость в суд.-мед. экспертизе. Так как нечувствительность родового акта нередко обусловливается заболеванием нервной системы, то следует взять за правило подвергать исследованию невропатолога тех женщин, у которых роды прошли без боли. Резкая болезненность схваток в периоде раскрытия является определенной аномалией и зависит либо от повышенной болевой чувствительности нервно-психического порядка либо от остатков (residua) воспалительного процесса в самой маточной стенке или в окружающих органах и тканях (гонорея). Самое течение родов при резкой болезненности схваток может не уклоняться от норм.

Вторичная родовая слабость, как показывает самое название, наступает в Р. вторично, т. е. после промежутка времени с нормальной родовой деятельностью. Зависит такая слабость чаще всего от утомления и обычно сама собой проходит после нек-рого отдыха, не требуя никакого вмешательства. Настоящие спазматические схватки, а тем более столбняк матки (tetanus uteri), всегда почти обусловлены препятствиями к продвижению плода (узость таза, ригидность шейки, чрезмерная величина плода или предлежащей головки). В редких случаях спазматические схватки зависят от неправильного назначения сокращающих матку средств (прежде гл. обр. от препаратов спорыньи, в наст. время от препаратов мозгового придатка—см. *Питуитрин*). Пат. сторона чрезмерно сильных схваток заключается в том, что они не эффективны—плод не совершает поступательного движения даже в тех случаях, когда препятствие могло бы быть преодолено при нормальной родовой деятельности. Эти схватки обычно ведут к асфиксии и смерти плода, т. к. они слишком длительны, а паузы между ними настолько коротки, что пляцентарное кровообращение не успевает выправиться. Впрочем при наличии напр. узкого таза смерть плода может оказаться фактором благоприятным, т. к. после смерти плод скоро мацерируется и в таком виде легко проходит через суженное место, а в результате и родовая деятельность принимает нормальный характер. Если препятствие непреодолимо, то чрезмерно сильная родовая деятельность ведет к растяжению нижнего сегмента матки с образованием высоко стоящего контракционного кольца и в конце-концов к разрыву матки. Чрезмерная болезненность Р. в периоде изгнания нередко зависит от болезненного растяжения тазового дна и промежности, но боль с кожных покровов воспринимается как боль маточная. Эту болезненность по существу нельзя отнести к аномалиям собственно изгоняющих сил. К патологии изгоняющих сил нужно наконец отнести т. н. гипотонию или атонию (см. *Послеродовой период*—послеродовые кровотечения).—Кроме патологии Р., обусловленной аномалией схваток, замедление Р. может зависеть и от слабости потуг вследствие дряблости, растянутости или ожирения брюшных стенок. Такая потужная слабость нередко с успехом устраняется применением бинта Вербова или аналогичных приспособлений, ex tempore, изготовленных из полотенец или простыни. Чрезмерно сильная потужная деятельность может развиться во время врезывания и прорезывания головки,—ее необходимо умерить во избежание больших разрывов промежности; сделать это обычно удается психическим воздействием или применением таких мер, как например зажимание носа или насильное раскрытие рта.

Средства, регулирующие родовую деятельность, не очень многочисленны, но ими в общем достигаются неплохие результаты. К числу средств, усиливающих родовую деятельность, относятся сахар, хинин и его дериваты, препараты спорыньи и препараты задней доли мозгового придатка. Сахар повидимому действует гл. обр. своей калорийностью, поддерживая истощенную работой мускулатуру. Действие хинина проявляется не всегда, но в тех случаях, когда хинин действует, он вызывает хорошие, близкие к нормальным схватки. Очень резко усиливают родовую деятельность препараты спорыньи, но к сожалению действие это сильнее выражено на круговых мышцах, и потому получаются не ритмические схватки перистальтического характера, дающие поступательное движение плоду, а схватки, длительно сжимающие содержимое матки; при этом легко наступает асфиксия плода, если же в матке остается одна пляцента, то может наступить ее ущемление (placenta incarcerata), поэтому в наст. время препараты спорыньи даются только при полном опорожнении матки от плодного яйца, т. е. в послеродовом периоде; в борьбе с атоническими кровотечениями спорынья является наиболее действенным препаратом. Наилучшим средством, усиливающим изгоняющие силы, являются в наст. время препараты задней доли мозгового придатка (см. *Питуитрин*). К сожалению они действуют на маточную мускулатуру избирательно, гл. обр. в пе-

риоде изгнания. В периоде раскрытия и до начала Р. препараты мозгового придатка действуют только после сенсибилизации матки, напр. хинином, касторовым маслом, препаратами из зобной железы (тимофизин), но и при сенсибилизации действие их далеко не верно. Однако и в периоде изгнания препараты мозгового придатка далеко не идеальное средство, т. к. во всех случаях они дают слишком длительный период сокращения маточной стенки, отчего нередко нарушается плянцентарное кровообращение и отсюда—асфиксия плода. Далее, препараты эти, даже стандартизированные в тех или иных единицах, все-таки не дают строго определенного действия: иногда даже большие дозы не вызывают достаточного усиления родовой деятельности, иногда, напротив, очень небольшая доза вызывает бурные схватки спазматического характера, и приходится прибегать к наркозу, чтобы их ослабить, а тем временем плод подвергается очень большой опасности. В силу этого назначение препаратов мозгового придатка должно делаться после строгого взвешивания всех обстоятельств и при совершенно точно установленных данных внутреннего исследования. Наконец даже в тех случаях, где влияние препарата оказалось вполне действительным и дало быстрое родоразрешение, далеко нередко наблюдаются последовательные атонические кровотечения, с которыми нелегко бороться. До последнего времени отрицательной стороной этих препаратов было и то, что одновременно с усилением сокращений матки они сильно суживают кровеносные сосуды и тем резко повышают кровяное давление. Это делало их противопоказанными во многих случаях, когда желательно было бы их применить (например при болезнях сердца, при эклямпсии).

В наст. время американским и германским фармакологам удалось приготовить раздельно препараты, действующие на одну маточную мускулатуру и на одни сосуды. Быть может стоит упомянуть здесь и о старинном способе усиливать ослабленную родовую деятельность горячими ваннами или горячими влагалищными душами. Средства эти вполне действительны, но современное акушерство их отрицает из опасения инфекции. Совсем забывать о них однако не следовало бы. Слишком сильная или беспорядочная родовая деятельность издавна с успехом регулируется, т. е. ослабляется, применением обезболивающих и наркотических средств — опия, морфия, атропина. Наилучшим средством является все же хлороформный капельный наркоз: наркозом действительно можно регулировать изгоняющие силы, давая его ровно столько, сколько требуется, тогда как перечисленные выше средства, введенные внутрь, могут оказать чрезмерное действие и совсем приостановить родовую деятельность, что бывает не всегда желательно. Т. о. в распоряжении современного акушера имеется достаточный ассортимент лекарственных средств для воздействия на работу изгоняющих сил и особенно на их аномалии, однако применение этих средств требует очень вдумчивого анализа данных Р., а в дальнейшем сугубо внимательного наблюдения за их течением. **М. Колосов.**

XI. Патология родов, обусловленная аномалиями родового объекта.

Поперечные и косые положения плода. Поперечными и косыми называются неправильные положения плода, при которых ось плода не совпадает с продольной осью матки, а образует с ней прямой или острый угол. В практическом отношении поперечные и косые положения равнозначущи и потому рассматриваются совместно под общим названием. Различают первую (левую) позицию, когда головка находится слева, и вторую (правую), когда головка справа, передний вид (dorso-anterior), если спинка плода обращена кпереди, и задний (dorso-posterior), если она обращена кзади. Поперечные положения встречаются по статистике Шурига (Schurig), охватывающей 655 770 клинических и внеклинических Р., в 0,75% всех случаев. Процент этот однако колеблется в ту или другую сторону в зависимости от характера материала (различные страны и области). Возникновению поперечных положений способствует все то, что увеличивает подвижность плода, как многоводие, небольшой объем плода (преждевременные роды), дряблость брюшной стенки и связочного аппарата (в силу чего оно чаще встречается у повторнородящих, особенно у многорожавших), механические моменты, препятствующие вставлению головки в нижний сегмент матки, как узкий таз, предлежание детского места, миомы матки, кисты яичника, пороки развития матки (напр. uterus arcuatus), двойни (второй плод в $12^1/_2$% лежит в поперечном положении). Нередко поперечное положение возникает в результате комбинированного действия нескольких причин.

Диагностика поперечного положения во время беременности и Р. устанавливается наружным исследованием живота. Живот растянут в поперечном направлении, форма живота и матки неправильная. Дно матки стоит ниже, чем это полагается по сроку беременности; над лонным сочленением нет предлежащей части. В дне матки также нельзя прощупать крупной части плода, но сбоку от средней линии, чаще всего в правой или левой подвздошной области, определяется баллотирующая плотная, круглая головка плода, на противоположной же стороне—другая крупная, не баллотирующая часть — ягодицы. Между этими двумя крупными частями находится гладкая спинка или бугристые мелкие части. Сердцебиение плода выслушивается на уровне пупка, ближе к той стороне, где находится головка, это в неясных случаях способствует определению позиции.

При внутреннем исследовании в начале родов (во время беременности вполне достаточно бывает одних наружных методов исследования) при целом пузыре отмечается отсутствие крупной предлежащей части или прощупываются мелкие части или пуповина. Ручку, лежащую внутри полового канала, можно отличить от ножки по большей длине ручных пальцев и отсутствию пяточной кости. Если ручка находится вне половой щели, то чтобы установить, правая она или левая, с нею можно «поздороваться» или повернуть ладонью вверх. Если большой палец обращен к правому бедру матери, то это правая ручка. Характерным признаком плеча в отличие от ягодиц являются подмышечная впадина, ребра, ключица и лопатка. В той стороне, куда открыта подмышечная впадина, лежит головка. Так определяется позиция. При лопатке спереди и ключице сзади имеется передний вид. Нижеследующая таблица (Каплан) в значительной степени упрощает определение вида (ст. 211):

Передний вид	Если головка справа или подмышечная впадина замкнута вправо, а выпала левая ручка
	Если головка слева или подмышечная впадина замкнута влево, а выпала правая ручка
Задний вид	Если головка справа или подмышечная впадина замкнута вправо, а выпала правая ручка
	Если головка слева или подмышечная впадина замкнута влево, а выпала левая ручка

Необходимо при помощи наружного исследования, а в случае его недостаточности и внутреннего исследования, точно сриентироваться в позиции и виде плода, т. к. от этого зависит правильное проведение Р. и успешное выполнение оперативного пособия. При запущенном

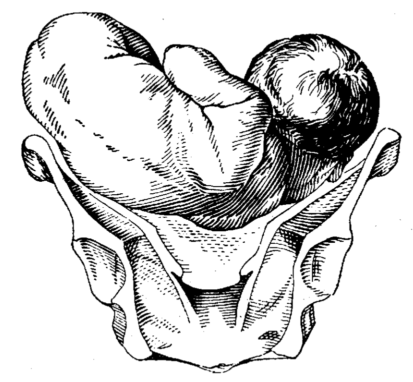


Рис. 70. Поперечное положение. Период раскрытия: пузырь цел, передние воды свободно сообщаются с верхними водами.

поперечном положении выпавшая ручка отечна и синюшна, плечико вколочено в таз неподвижно и отодвинуто несколько в сторону начинающейся вколачиваться грудкой. Шейка матки сильно вытянута вверх. До отхождения вод наружного исследования для постановки диагноза за исключением случаев гидрамнио-

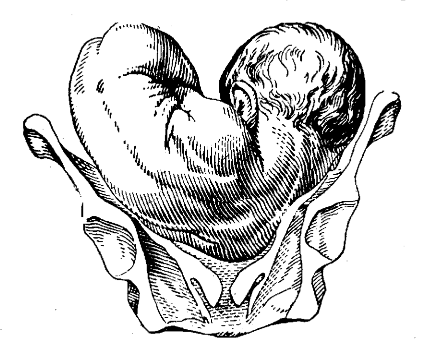


Рис. 71. Плечевое положение. Маточный зев после разрыва пузыря снова спался.

на вполне достаточно. После отхождения вод необходимо произвести внутреннее исследование, если нужно, то и целой рукой. При запущенном поперечном положении исследование должно производиться весьма осторожно, чтобы не вызвать разрыва матки. Смертность матерей при оказании своевременной помощи—2—3%, детская смертность при учитывании всех случаев поперечного положения—30%, тех же, где своевременно оказана надлежащая помощь,—5—10% (Martius).

Течение родов. Поперечное положение является весьма серьезным осложнением родового акта и требует самого педантичного наблюдения за роженицей. При нем часто наблюдаются те или другие пат. отклонения. Так, в периоде раскрытия шейки очень часто происходит преждевременный разрыв плодного пузыря, что ведет к выпадению пуповины, выпадению ручки (по Михайлову, в 26,5%) и увеличивает опасность инфекции. Самопроизвольные роды возможны лишь в очень редких случаях путем самоповорота, самоизворота или conduplicato corpore. Самоповорот может произойти случайно при достаточном количестве околоплодных вод (преимущественно до разрыва пузыря) под влиянием умеренных и нечастых схваток или изменения положения роженицы на сторону, где находится головка плода. Самоизворот возможен при емком тазе и небольшом мацерированном плоде. Он заключается в следующем: плечико вколачивается в таз, головка сложенного вдвое плода остается над входом в таз, ягодицы и ножки проталкиваются мимо плечика, затем рождается верхняя

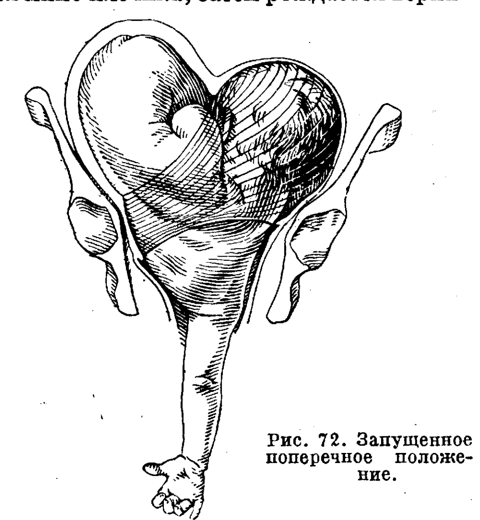


Рис. 72. Запущенное поперечное положение.

часть туловища и наконец головка. Различают два варианта самоизворота: первый, описанный Дугласом (Douglas, 1819), и второй, описанный Денменом (Denman, 1785). При первом сначала рождается глубоко вколотившееся плечико, а туловище скользит через заднюю половину таза мимо вытянутой позади симфиза шейки. При втором — головка задерживается в тазу выше lineae innominatae, плечико остается вколоченным в тазу или даже несколько подымается из него, в то время как тазовый конец проталкивается через боковой и передний отдел тазовой полости мимо верхней части туловища, занимающей противоположную боковую и заднюю часть таза. Роды conduplicato corpore [описанные впервые Редерером (Roederer, 1756)] возможны только при мацерированном или очень малом (недоношенном) сложенном вдвое плоде. Сначала рождается плечико с частью грудки, потом головка вместе с брюшком и наконец ягодицы. Этот механизм родов встречается по Франке (v. Franqué)—в 2,5%, по Михайлову—в 1,8% всех поперечных положений, самоповорот по Франке — в 0,6%, по Михайлову — в 6,5%. Частота самоизворота по способу Дугласа к таковому по Денмену—3 : 1. В громадном боль-

шинстве случаев плод, если не будет оказана своевременная помощь, под влиянием схваток вгоняется в таз в согнутом положении, предлежащее плечико вколачивается и возникает так называемое запущенное поперечное положение, характеризующееся неподвижностью

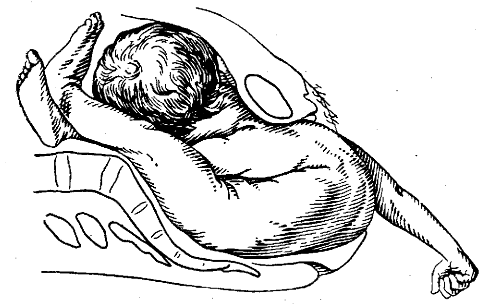


Рис. 73. Самоизворот.

плода. Схватки приобретают судорожный характер, нижний маточный сегмент растягивается и наконец происходит разрыв матки, являющийся катастрофой для роженицы и плода (рис. 70—79).

Ведение родов. В периоде раскрытия при целом пузыре, при нормальной родовой деятельности, если нет узкого таза, предлежания детского места, наличия новообразований и пр., можно испробовать производство наружного поворота или положить роженицу на тот бок, где находится головка или тазовый конец в зависимости от того, какая из этих частей ближе ко входу в таз. При производстве наружного поворота должен быть соблюден ряд предосторожностей—мочевой пузырь и кишечник должны быть опорожнены, производиться он должен вне схватки и не сопровождаться никакими болезненными ощущениями. При появлении даже незначительных болей всякие попытки к производству наружного поворота должны быть прекращены. Чтобы предупредить преждевременный разрыв плодного пузыря, нек-рыми рекомендуется введение во влагалище кольпейринтера (не получившее однако широкого распространения), при полном открытии шейки и целых водах (если конечно налицо нет сужения таза) производят наружно-внутренний поворот, а при необходимости и последующее извлечение, что значительно улучшает прогноз для плода. При целых же водах, но не при полном открытии, все внимание акушера должно быть сосредоточено на том, чтобы сохранить плодный пузырь до полного открытия (помещение роженицы на бок, запрещение тужиться, кольпейринтер, неустанное наблюдение за родовой деятельностью и своевременное принятие мер в случае каких-либо отклонений с ее стороны). Если разрыв плодного пузыря произошел до полного открытия, роды возможно вести двояко: 1) или произвести поворот при неполном открытии 2) или выжидать до полного открытия и в последующем произвести поворот. Выжидание, рекомендованное еще в 1886 году Винтером (Winter), дает лучшие результаты, особенно для плода. При мертвом плоде, выпадении пуповины или ручки, кровотечениях или при соответствующих показаниях со стороны роженицы применяется операция поворота до полного раскрытия шейки. Ускорить процесс открытия шейки после отхождения вод можно при помощи метрейринтера. При полном открытии, если со времени отхождения вод прошло много времени, решение вопроса о возможности поворота зависит от состояния матки. Спазматические, болезненные схватки, длительное состояние сокращения матки, признаки начинающегося растяжения нижнего сегмента матки являются абсолютным противопоказанием к производству поворота. При запущенном поперечном положении необходимо немедленно произвести декапитацию или эмбриотомию, при живом же плоде, при наличии соответствующих условий (точно так же, как и при незапущенном положении) показано и кесарское сечение (в определенных случаях и операция Порро), применявшееся многими клиниками с успехом.

Роды при выпадении мелких частей. Следует различать предлежание, когда при целом пузыре какая-либо мелкая часть прощупывается сквозь плодные оболочки, и выпадение, когда мелкая часть выпадает после отхождения вод во влагалище. Эти осложнения возникают, когда вход в малый таз свободен или не плотно закрыт предлежащей частью, как это бывает например при поперечном положении, высоком стоянии головки у многородящих, при гидрамнионе, плоских тазах. Значительно чаще выпадения мелких частей наблюдаются при ягодичных предлежаниях, при головных же они составляют относительно редкое явление (по Sachs'у, в 0,5%), да и то отмечаются при неправильном вставлении головки при сужениях таза. Предлежание и выпадение ножки рядом с головкой наблюдаются в 0,035% всех Р. (Benda), преимущественно

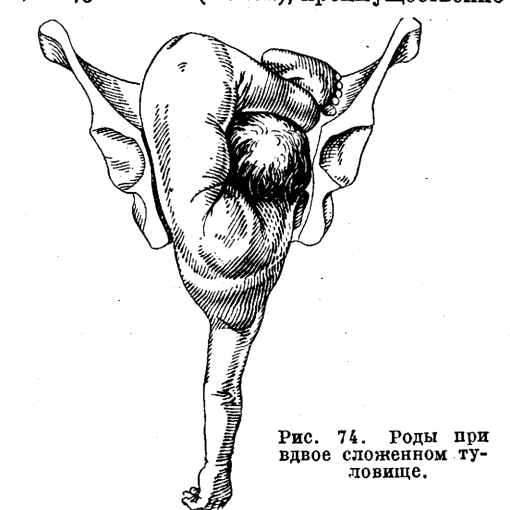


Рис. 74. Роды при вдвое сложенном туловище.

при недоношенных и мацерированных плодах, а также при двойнях. Оно не имеет поэтому большого практического значения. Для исправления этого отклонения роженицу помещают на тот бок, где находится спинка плода. При доношенном плоде заправляют ножку в большой таз или производят поворот.—Предлежание и выпадение ручки могут встречаться при всех положениях плода. При предлежании кисти роженицу помещают на бок, противоположный той стороне, с к-рой она предлежит. При выпадении ручки и при подвижной головке роженицу помещают на ток бок, где выпала ручка. Введя всю руку во влагалище и 2 или больше пальцев в матку, отодвигают вверх выпавшую

ручку, наружной рукой подводят головку ко входу в таз, затем перекладывают роженицу на другой бок. Применяется также положение с приподнятым тазом. Наркоз облегчает выполнение приема. Если вправление не удается и ручка снова выпадает, производят поворот на ножку. При вколоченной головке роды предоставляют самостоятельному течению или, в случае необходимости, накладывают щипцы, избегая захвата ими ручки. Некоторые авторы (Küstner, Braun и др.) советуют в этих случаях также испробовать вправление ручки. При

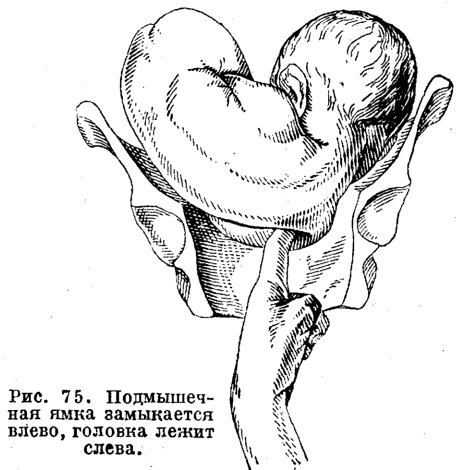


Рис. 75. Подмышечная ямка замыкается влево, головка лежит слева.

мертвом плоде производят перфорацию головки. Выпадение ручки при поперечных положениях встречается, по Марциусу (Martius), в 50%, по Михайлову—в 26,5%. Самостоятельного значения оно не имеет. Выпавшая ручка не должна вправляться, ее берут в петлю для того, чтобы во время поворота на ножку и рождения туловища она не запрокинулась бы за головку.

Выпадение пуповины препятствия для Р. не представляет, но угрожает жизни плода. При предлежании головки опасность

Рис. 76. Передне-спинное поперечное положение с выпадением ручки.

прижатия пуповины к стенке таза и нарушения этим кровообращения плода—бо́льшая, чем при предлежании тазового конца. Ущемление пуповины спереди между головкой и лоном скорее ведет к асфиксии плода, чем ущемление между головкой и задней стенкой таза. Выпадение пуповины встречается в 0,62—0,8% всех родов (Эберлин, Поршняков, Гусев), по данным немецких авторов (напр. Küstner, Schweitzer, Martius)—в 1—1,3%. У многорожавших оно встречается в 4—6 раз чаще, чем у первородящих. Детская смертность в среднем 50%; она меньше всего при поперечных положениях, при которых выпадение пуповины встречается чаще всего. Способствующими причинами кроме тех, которые являются общими для выпадения мелких частей, служат чрезмерная длина пуповины, insertio velamentosa, оболочечное прикрепление, низкое прикрепление пляценты, внутриматочные вмешательства, например метрейриз, и пр.

Распознавание обычно не представляет затруднения. О степени прижатия судят по пульсации; длительное отсутствие пульсации говорит за смерть плода. В этом случае при отсутствии других осложнений роды предоставляют их естественному течению. При живом плоде необходимо вмешательство, характер и время применения которого зависят прежде всего от положения плода и других условий, как размеры таза, степень раскрытия, целость пузыря и пр. При малом раскрытии шейки и предлежании пуповины необходимо принять меры к сохранению пузыря по возможности

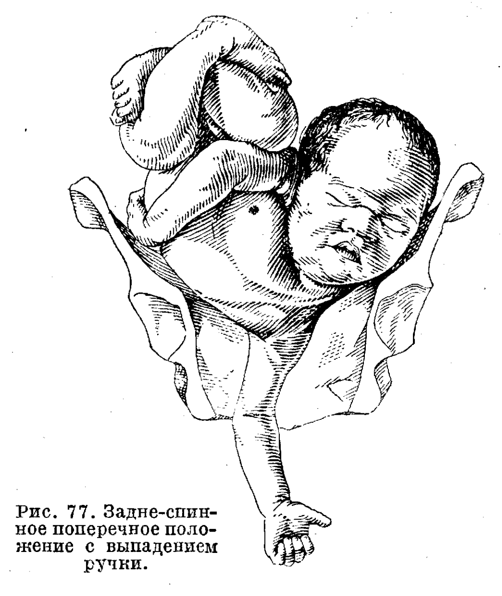


Рис. 77. Задне-спинное поперечное положение с выпадением ручки.

до полного раскрытия (запрещение тужиться, положение роженицы на боку, введение кольпейринтера). После раскрытия шейки—разрыв пузыря и поворот на ножку. Выпадение пуповины при черепном предлежании и полном раскрытии показует немедленное родоразрешение при помощи поворота или щипцов, при неполном раскрытии—репозицию пуповины, метрейриз или комбинированный поворот. В последнее время при неполном раскрытии находит себе применение влагалищное или абдоминальное кесарское сечение. При ягодичном предлежании рекомендуется после отхождения вод низвести ножку; при ножных предлежаниях ускоряют извлечение, если сердцебиение плода ухудшается. При поперечном положении выпадение пуповины не требует других мероприятий, кроме тех, которые необходимы для лечения основной аномалии.

Разрыв пуповины встречается очень редко. Форсель (Forsell) нашел его на 14 639 ро-

дов 2 раза, Альфельд—на 4 000 родов 8 раз. Разрыв пуповины наблюдается как во время беременности на почве травмы, так и во все периоды родового акта, но чаще всего при внезапных родах, особенно в стоячем положении или сидячем в уборной и т. п., при быстром извлечении плода. По Гентеру, разрыв пуповины может наступить в любом положении роженицы. Исследования ряда авторов показали, что при падении с высоты, равной половине длины пуповины, нагрузка в 1 000 *г* бывает уже иногда достаточной, чтобы вызвать разрыв пуповины. Способствующими моментами являются первичная короткость, укорочение ее вследствие многократного обвития вокруг тела плода, оболочечное ее прикрепление, а также недостаточное развитие эластической ткани в пупочных артериях, варикозные расширения вен, рыхлость Вартоновой студени, lues. Место разрыва чаще всего находится в плодовой трети пуповины, иногда в пупочном кольце; в редких случаях пуповина бывает вырвана из плаценты (Strassmann, Ahlfeld и др.). Диагностика разрыва может иметь значение в суд.-мед. отношении. Тяжелые кровотечения наблюдаются редко благодаря низкому кровяному давлению в сосудах пуповины, наличию в стенке сосудов мощного мышечного слоя, а также вследствие закручивания оборванного конца в противоположность гладкому краю перерезанной пуповины (Strassmann). Смертельные разрывы отдельных сосудов пуповины принадлежат к большим редкостям. По Шмидту (Schmidt), разрыв пупочной артерии описан 2 раза, разрыв же пупочной вены встречается несколько чаще; обычно он ведет к образованию гематомы пуповины. Смертельные кровотечения наблюдаются при разрывах пуповины весьма редко. Угрожающей для жизни плода может явиться асфиксия. Терапия заключается в быстром извлечении плода, если он еще не родился, перевязке пуповины и борьбе с асфиксией.

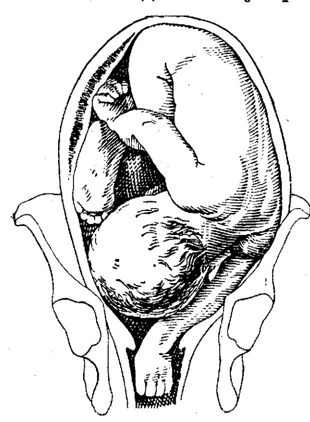


Рис. 78. Выпадение ручки рядом с головкой.

Обвитие пуповины — явление частое (по Bumm'y при каждых 4 родах, по Sellheim'y—в 25%). Причины его—большая подвижность плода и чрезмерная длина пуповины. Способствующими моментами считаются падение, резкие движения, особенно вращательные, которые по Зельгейму дают плоду импульс к усиленным вращательным движениям. Чем длиннее пуповина, тем больше шансов имеет она обвиться вокруг плода. По статистике Фога (Fog) средняя длина 12 000 пуповин, которые были обвиты,—66,54 *см*, т. е. на 7 *см* длиннее нормы. Сазонов среди 113 случаев нашел только 14, где длина пуповины была близка к норме. Чаще всего обвития бывают вокруг шеи. Обвития могут быть многократными (в случае Выгодского—7-, в случае Gray—9-кратное). Чрезмерная длина пуповины может благоприятствовать образованию истинных узлов пуповины, а равно и обвития, нарушающих кровообращение в пупочных сосудах. Затягиваясь вокруг конечностей в узлы, длинная пуповина может повести к ампутации конечностей. Последствия обвития сказываются редко во время беременности, главным же образом во время Р. По Михайлову, в 2,3% дети с обвитием рождаются мертвыми. Во время Р. обвитие пуповины, ведущее к относительному укорочению ее, может вызвать задержку Р., отрыв пуповины, преждевременную отслойку плаценты, выворот матки, обвитие вокруг шейки, разгибательные или поперечные положения. Распознать во время родового акта можно только предположительно при наличии длительного шума пуповины и отхождения мекония, если других причин для объяснения этих явлений нет. Прежде рекомендовали сейчас же после рождения головки ощупать, нет ли обвития пуповины вокруг шеи, и если оно имеется, освободить ее. Шульце (Schultze) советует этого не делать: если освобождение удается, то оно было излишне, так как и без того не составляло затруднений, а если оно не удается, то только теряется время. При ягодичных предлежаниях необходимо спустить петлю с плода, иначе после рождения ягодиц натяжение укороченной пуповины может повести к наступлению асфиксии плода до извлечения головки. Короткость пуповины может быть и первичная. Она также сказывается на механизме и прогнозе родового акта.

Аномалии различных частей плодного яйца и влияние их на течение родового акта. Аномалии плода. 1. Ненормальная величина плода. Чрезмерно малая величина плода может повести к неправильным положениям, напр. поперечному или предлежанию тазовым концом. При черепных предлежаниях наблюдаются неправильные вставления, неправильный механизм Р., например его разгибательный тип. Нарушая правильный механизм родов маленькая головка плода редко нарушает правильное течение Р., и Р. обычно протекают легко. Чрезмерно большая величина плода может вызвать значительные нарушения в течении родового акта. В литературе описаны случаи, где вес плода доходил до 11,5 *кг*, а длина — до 76 *см*. По Цангемейстеру, из 158 плодов с весом выше 4 000 *г* только четвертая часть родилась в срок, остальные $^3/_4$ были переношены. С другой стороны, далеко не при всякой переношенной беременности плод бывает чрезмерно большим. Матери плодов-великанов обычно бывают многородящие. По Зейцу, причиной чрезмерной величины плода могут быть нарушения во взаимодействии органов его эндокринной системы, в силу чего понятным становится заключение Брендо (Brindeau), что плоды с очень высоким весом (выше 5 500 *г*) почти всегда рождаются мертвыми, а если и выживают, то их трудно вос-

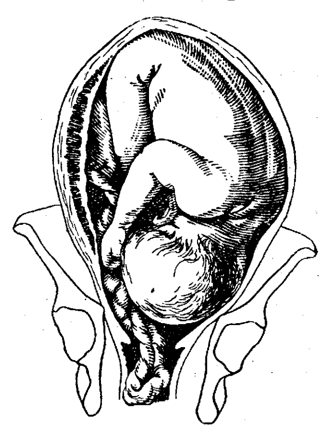


Рис. 79. Выпадение пуповины.

питывать. Р. плодов весом до 4 500 *г* большей частью протекают правильно, хотя иногда и наблюдается удлинение периода изгнания и более частые разрывы мягких родовых путей.

Р. плодов-гигантов могут встретить серьезные затруднения, т. к. для их объема даже нормальный таз матери является узким. Головка как наиболее объемистая в поперечном сечении часть плода не может вступить в таз или надолго задерживается в нем, так как помимо своей величины такие головки часто отличаются плотностью и плохой способностью конфигурироваться. При весе плода свыше 7 000 *г* самопроизвольные Р. становятся, по Марциусу, невозможными. При меньшем объеме головка часто проходит через таз сравнительно легко, но плод задерживается в тазу своими плечиками. Это осложнение чаще всего встречается у переношенных плодов. Прогноз Р. при чрезмерной величине плода ухудшается как для матери, так и для плода. По Цангемейстеру и Лену (Lehn), смертность плодов весом в 6 000 *г* достигает 70%. При ведении Р. необходимо руководствоваться теми же принципами, что и при терапии узкого таза. Т. к. статистика показывает, что крайние степени гигантизма плода встречаются редко и только при них наблюдаются значительные препятствия для Р., то в большинстве случаев Р. должны вестись выжидательно. Если чрезмерно большой плод, как это часто бывает, задерживается в тазу своими плечиками, то, чтобы вывести их, прибегают сначала к тем же приемам, что и при нормальных Р., т. е., захватив головку обеими руками и оттягивая ее кзади по направлению к промежности, подводят переднее плечико под симфиз. Если этот прием не ведет к цели, то вводят указательный палец в подмышечную впадину переднего плечика и потягивают вниз, пока плечико не покажется под симфизом. Можно ввести палец сначала в подмышечную впадину заднего плечика, которая более доступна, или ввести указательные пальцы в обе подмышечные впадины плода. Если и этот прием не удается, то прибегают к помощи тупого крючка или одно- или двусторонней клейдотомии. Последнюю применяют чаще при мертвом плоде. Извлечение задержавшихся плечиков значительно облегчается после производства *перинеотомии* (см.).

2. Аномалии головки плода. Hydrocephalus. Головная водянка, hydrocephalia interna, равно как и hydrocephalia externa, сопровождается увеличением объема головки плода и обычно является препятствием для Р. По данным Иванова, на 131 523 Р. в б. Московском родовспомогательном заведении было 45 случаев гидроцефалии. Головка гидроцефала может достигать значительного объема и содержать большое количество жидкости — 5 *л* и больше. При мертвом и мацерированном плоде головка гидроцефала может принять удлиненную форму и пройти через таз. При живом плоде это бывает только при небольших степенях гидроцефалии или в случаях самопроизвольного разрыва головки. Обычно при нераспознанной гидроцефалии головка становится абсолютным препятствием для родов, вследствие чего, если не будут заблаговременно приняты соответствующие меры, наступает разрыв матки, нижний сегмент которой растянут еще до начала родовых схваток. Кроме самопроизвольного разрыва матки, который наблюдается в 7—8%, наблюдаются также насильственные разрывы матки во время производства акушерских операций при неправильном диагнозе, глубокие разрывы шейки и влагалища, некрозы с образованием свищей. После опорожнения перерастянутой гидроцефалом матки наблюдаются атонические кровотечения. Предлежания гидроцефалов тазовым концом встречаются, по Гаммершлагу (Hammerschlag), в $^1/_3$ всех случаев. Материнская смертность по старым статистикам доходила до 20%. Прогноз зависит от своевременной постановки диагноза. Во время беременности подозрение на гидроцефалию может вызвать большой объем живота, большой объем головки, пергаментная податливость ее костей. При очень тонких брюшных покровах можно иногда прощупать чрезмерно широкие швы, ненормально большие родднички. Двуручное исследование облегчает постановку диагноза.

После начала родовой деятельности подозрение на гидроцефалию возникает, если при нормальном тазе и хорошей родовой деятельности головка долго не вступает в таз. Внутреннее исследование обнаруживает тогда вышеуказанные характерные особенности головки, к к-рым присоединяется еще несоответствие между величиной черепной и лицевой частей головки. Труднее постановка диагноза при предлежаниях тазовым концом до рождения туловища. Как только установлено, что препятствием для Р. служит гидроцефалия, необходимо произвести пункцию головки в области шва или родничка при помощи иглы или троакара. После истечения жидкости уменьшенная в объеме головка рождается самопроизвольно. Гидроцефалы после пункции могут родиться живыми и даже остаться жить. Если несмотря на пункцию головка не рождается или наступают явления перерастяжения матки, то для окончания родов прибегают к перфорации и краниоклазии. Пункцию или краниоклазию применяют также на последующей головке при предлежании тазовым концом. Рекомендуемый некоторыми авторами поворот при гидроцефалии едва ли целесообразен, т. к. он может оказаться опасным в виду растяжения нижнего маточного сегмента. Наложение щипцов при распознанной гидроцефалии противопоказано.

Acrania (s. anencephalia) и hemicrania (s. hemicephalia). При этом пороке развития головка в целом имеет небольшой объем и Р. могут протекать без всяких препятствий. В нек-рых случаях наблюдается нарушение родового акта вследствие того, что начало Р. запаздывает и плод достигает большого объема. Рождение плечиков может встретить затруднение еще потому, что вследствие малой величины головки мягкие родовые пути недостаточно расширены для рождения туловища. Анэнцефалы, а также гемицефалы рождаются обычно в лицевом предлежании. В диагностическом отношении это отклонение в развитии дает повод к ошибкам, напр. к смешению с ягодичным предлежанием. Negri и Viana указывают на то, что надавливание на основание черепа вызывает у анэнцефала оживленные движения. Попандопуло советует при подозрении на гемицефалию надавливать на мозговые бугры, что вызывает конвульсивные движения плода. При большом объеме туловища полезно своевременно произвести поворот.

3. Аномалии плода в области шеи. Р. плодов с мозговыми грыжами протекают как правило без отклонений. Наруше-

ния родового акта наблюдаются в некоторых случаях тогда, когда большая грыжа находится на затылке. Возникающая тогда опасность для роженицы заставляет удалить грыжевой мешок или произвести краниоклазию. При наличии врожденной опухоли на передней стороне шеи (опухоли щитовидной железы, лимфангиомы, опухоли, исходящие из жаберных дуг) наблюдается разгибательный тип механизма родов. Расположение опухоли сбоку на шее вызывает асинклитическое вставление.

4. Аномалии туловища плода. Чрезмерная величина туловища плода может быть обусловлена: врожденной водянкой (hydrops foetus universalis), скоплением жидкости в грудной и брюшной полостях, задержанием мочи в различных отделах мочевого тракта, кистозными опухолями почек, печени, селезенки, яичника. Распознать аномалию туловища плода удается, когда после рождения головки или тазового конца туловище задерживается и введенная рука обнаруживает объемистый пузырь. Лечение состоит в проколе и выпускании жидкости.—Spina bifida не ведет к осложнениям во время родов, за исключением редких случаев spina bifida cystica sacralis очень больших размеров. Аналогию с последними в акушерском отношении составляют плотные сакральные опухоли, как тератомы, липомы, лимфангиомы и пр.

5. Сросшиеся двойни. С акушерской точки зрения они, по Фейту и Зейцу, делятся на три группы. Первую группу составляют двойни, сращенные головками или ягодичными, т. е. «узкими» концами,—краниопаги, ишиопаги и пигопаги. Р. при двойных уродствах этой группы протекают обычно без больших отклонений, т. к. здесь близнецы могут проходить через тазовое кольцо один за другим. У краниопагов, лежащих сдвоенными бок о бок, необходимо низвести ножку одного плода. При небольших плодах возможны Р. в сдвоенном положении. Ко второй группе принадлежат двойни, сращенные передними, задними или боковыми поверхностями туловища. К ним принадлежат торакопаги [см. отд. табл. (ст. 255—256), рис. 2 и 3], стеркопаги, ксифопаги. При Р. здесь могут наблюдаться большие затруднения в виду того, что иногда крупные части близнецов вступают одновременно в таз, или оттого, что после рождения одного плода или его части оставшийся в матке плод оказывается лежащим поперечно. Кроме того близнецы этой группы зачастую рождаются вполне доношенными. Ксифопаги, обладающие большой подвижностью по отношению друг к другу, могут родиться так, что головка одного близнеца прорезывается одновременно с ножками другого, последними прорезываются головка второго близнеца с ножками первого. При небольших плодах второй близнец, лежащий поперечно, может родиться corpore duplicato. Часто рождение второго близнеца возможно только после его поворота на ножку.

К третьей группе принадлежат двойни, у которых лишь один конец—головной или тазовый — вполне разделен, в другом же имеется сращение. Сюда относятся dicephalus, diprosopus, dipygus, а также cephalothoracopagus. У дицефалов при Р. наблюдаются значительно бо́льшие затруднения, чем у торакопагов. В редких случаях возможны самопроизвольные Р. Благоприятствует этому предлежание тазовым концом, почему по возможности надлежит в этих случаях произвести поворот на ножку. При невозможности последовательно извлечь одну головку за другой прибегают к их рассечению или уменьшению объема хотя бы одной головки. При редко встречающейся форме раздвоения ягодичного конца роды могут протекать без особых затруднений, т. к. большей частью плоды бывают недоношенными. Затруднения при этом виде уродства могут возникнуть во время Р. вследствие своеобразного расположения удвоенного количества ножек, из которых часть может зацепиться за края тазового кольца, поэтому при производстве поворота рекомендуется низвести все 4 ножки. Недоношенными обычно рождаются также уроды типа cephalothoracopagus и diprosopus (janus), что и делает возможным у них самопроизвольные Р. Если же они достигают полной зрелости, то для извлечения их приходится прибегать к плодоразрушающим операциям. При т. н. асимметрических двойных уродствах (epignathus, epipygus, thoracopagus parasiticus) роды б. ч. не встречают больших затруднений. Acardiacus, причисляемый к этой же группе уродств, может представить для Р. немалые затруднения в виду его большого объема на почве отека.

Раннее и позднее отхождение вод. С наступлением родового акта часть околоплодной жидкости при каждой схватке перемещается из верхнего отдела пузыря в нижний, выпячивая нижний полюс оболочки (плодный пузырь). Выпячиваясь с каждой схваткой через маточный зев, плодный пузырь способствует раскрытию шейки чисто механическим пу-

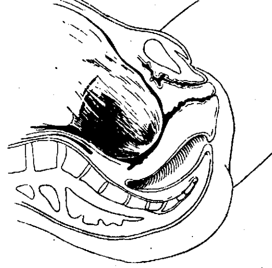


Рис. 80.

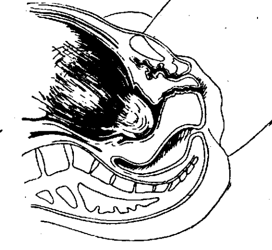


Рис. 81.

Рис. 80. Плоский пузырь. Раскрытие почти полное. Между оболочками и головкой очень мало околоплодной жидкости.

Рис. 81. Цилиндрический плодный пузырь. Оболочки образуют выпуклость через шейку, раскрытую приблизительно на 8 *см*. Исследовать осторожно и в промежутки между сокращениями матки.

тем; с другой стороны, плодный пузырь своим давлением на околошеечный нервный аппарат рефлекторно усиливает маточные сокращения. Во время паузы между схватками часть околоплодных вод перемещается в обратном направлении из нижнего отдела пузыря в верхний. При полном раскрытии головка глубже вколачивается в малый таз, обратный ток жидкости затрудняется, пузырь остается напряженным и во время паузы. Наконец плодный пузырь, не выдерживая внутриматочного давления, разрывается, и «передние воды» изливаются наружу. Фабр различает плоский пузырь, когда он не образует никакой выпуклости, цилиндрический или колбасообразный, когда он в значительной мере выступает через раскрытый шейный канал во влагалище, и грушевидный, когда он выступает во влагалище при небольшом раскрытии шейки (рис. 80—82). Последний указывает на задержку в раскрытии шейки,

отсутствие продвижения предлежащей части, несоответствие между ней и тазом, что, с другой стороны, служит и плохим признаком в прогностическом отношении (Фабр). Более чем в половине всех случаев время разрыва плодного пузыря совпадает с полным открытием шейки. По Фабру, своевременный разрыв пузыря наблюдается только в 25% случаев. Более чем в 20% всех Р. разрыв плодного пузыря происходит до полного открытия (Гугенберг).

Различают: 1) своевременный разрыв плодного пузыря при полном открытии шейки матки, 2) преждевременный разрыв плодного пузыря, когда последний рвется до начала родовой деятельности или во время первой схватки при сохранившейся влагалищной части, и 3) ранний разрыв, когда он происходит после начала схваток при укороченной влагалищной части при раскрытии шейки на 1—2 пальца. Преждевременный разрыв может в начале беременности, если не произойдет выкидыша, повести к внеоболочечной беременности. Главные причины: гидрамнион, прямая или косвенная травма. По некоторым авторам частота преждевременного разрыва плодного пузыря в послевоенное время в Германии увеличилась. Последствиями могут явиться преждевременные роды, которые наступают обычно через 4—5 дней, а иногда и через несколько недель. Преждевременный разрыв плодного пузыря повышает материнскую заболеваемость и смертность матерей и мертворождаемость.—Лучшей профилактикой является строгое соблюдение беременными гигиенических и диететических правил. Наилучшие результаты получаются при строго консервативной линии поведения и строжайшем соблюдении правил асептики. Последнее условие диктует необходимость помещения всех случаев предварительного разрыва плодного пузыря в стационар. О ведении Р. при появлении лихорадки см. ниже — лихорадка во время родов.

Рис. 82. Грушевидный плодный пузырь. Раскрытие мало прогрессирует, плодный пузырь выпячивается в полость влагалища. Можно думать о сужении таза или неправильном предлежании.

Среди причин раннего разрыва плодного пузыря (раннее отхождение вод) на первом месте стоят механические гидростатические причины. Если вход в малый таз не закрыт плотно предлежащей частью (узкий плоский таз, неправильное положение и вставление и пр.), то количество передних вод с каждой схваткой увеличивается, и в результате чрезмерного напряжения плодного пузыря последний рано вскрывается. Известную роль играют также степень отслоения нижнего полюса яйца и количество околоплодных вод (hydramnion), а также прямая и косвенная травма. Согласно гистол. исследованиям Науйокса и Нидерее (Naujoks, Niederehe) возможно, что в отдельных случаях недостаточное первичное развитие субамниального и субхориального пластов соединительной ткани уменьшает сопротивляемость и эластичность плодных оболочек. В очень редких случаях этиологическим фактором могут явиться согласно исследованиям Гауптмана, Науйокса и Шмидта воспалительная инфильтрация и мацерация оболочек в нижнем полюсе яйца, особенно на почве гонореи. Неблагоприятное влияние раннего отхождения вод на течение родового акта («сухие роды») известно было давно. Роль раннего отхождения вод в этиологии послеродовых заболеваний стала предметом изучения с начала бактериологической эры. Раннее отхождение вод ослабляет родовую деятельность и затягивает роды только в части случаев. По Гугенбергу, сухие Р. имеют затяжное течение только тогда, когда разрыв пузыря происходит слишком рано, если же разрыв происходит при открытии на 1—3 поперечных пальца, то родовой акт протекает даже скорее нормы. По Гуггисбергу, нормальное течение родового акта (а иногда и ускорение его) наблюдается тогда, когда при нормальных условиях головка скоро вступает в таз и действует как энергичный раздражитель, за исключением случаев, где предлежащая часть мала или мягка, как при ножных или ягодичных предлежаниях, поперечных положениях, или где предлежащая часть встречает препятствие ко вступлению в таз (неправильные вставления, отвислый живот). Особенно неблагоприятное влияние имеет раннее отхождение вод при аномалиях таза. Слабость родовой деятельности сказывается главным образом в начале родов, непосредственно после раннего отхождения вод. По мере хотя бы и медленного опущения предлежащей части в таз и вступления ее в более интимную связь с шейкой родовая деятельность усиливается. Раннее отхождение вод ведет к затяжным родам, большим надрывам зева, способствует проникновению инфекции в полость матки.

Раннее отхождение вод при узком тазе, который во многих случаях и является причиной этого осложнения, имеет при первой степени сужения еще то особое клин. значение, что после разрыва плодного пузыря происходит приближение предлежащей части к костному тазу. Если это происходит в тот момент, когда толщина стенки нижнего маточного сегмента равна 1—$1^1/_2$ *см*, то последняя при наличии небольшого несоответствия сдавливается и фиксируется между стенкой таза и предлежащей частью и этим увеличивается имевшееся до того небольшое несоответствие. Если бы разрыв плодного пузыря произошел после полного раскрытия маточного зева или хотя бы тогда, когда толщина стенки нижнего маточного сегмента уменьшилась бы вдвое, то несоответствие не сказалось бы в той же степени. Кроме того раннее отхождение вод уменьшает подвижность всего плода и, что особенно важно, оптимальную подвижность предлежащей головки в отношении флексии, дефлексии и лятерофлексии.— П р о г н о з при раннем разрыве плодного пузыря зависит в значительной мере от причин, его обусловливающих. При головном предлежании Р. могут протекать без осложнений. При других предлежаниях, при многоводии, при многоплодной беременности, особенно при узком тазе, это осложнение может повлечь за собой серьезные последствия. По Фогелю, в 10% наблюдается повышение t°.—Для профилактики раннего разрыва плодного пузыря в случаях, когда при наличии условий, способствующих этому осложнению, имеется его прямая угроза, необходимо прежде всего уложить роженицу в постель. Методика лечения зависит от наличия основной патологии, приведшей к разбираемому осложнению.

Поздний разрыв плодного пузыря (позднее отхождение вод) встречается, по Шмидту, чаще, чем ранний. Главные причины его, по Альфельду,—малое количество околоплодных вод, слабость изгоняющих сил. Нередко обнаруживается также плотность плодных оболочек. Толщина их сама по себе играет, по Альфельду, Науйоксу и Нидерее, меньшую роль, чем компактность соединительнотканных пучков. Во время схватки пузырь напрягается, как барабан. Схватки могут быть сильными и правильно чередоваться. Нередко пузырь остается целым и во время изгнания, и ребенок рождается в плодном пузыре («в сорочке»). Обычно запоздалый разрыв плодного пузыря не оказывает вредного влияния на исход родов. В некоторых случаях осложнения все же наблюдаются. К таковым относятся: затяжные Р., крайне болезненные схватки, кровотечения. Поздний разрыв плодного пузыря не безразличен для плода, т. к. изгнание последнего в целом пузыре может вести к преждевременной отслойке пляценты и асфиксии плода. Поэтому при запаздывании спонтанного разрыва плодного пузыря возникает показание к его искусственному разрыву (diruptio velamentorum ovi, oocystotomia). Другими показаниями к искусственному разрыву плодного пузыря являются в некоторых случаях многоводие (hydramnion), краевое предлежание пляценты, искусственное прерывание беременности, двойни (см. выше—многоплодные роды) и наконец искусственный разрыв делается как пособие, предшествующее той или другой акушерской операции.

Техника разрыва плодного пузыря. Разрыв плодного пузыря производится в то время, когда он максимально напряжен, т. е. на высоте схватки. При этом условии обычно достаточно нажать на него энергично указательным пальцем, чтобы он разорвался. Затруднения могут возникнуть при очень плотных оболочках или при малом количестве передних вод, когда оболочки тесно прилегают к предлежащей части. Тогда прибегают к помощи инструментов, вводимых под контролем другой руки,—пулевым щипцам или корнцангу. Инструментом лучше пользоваться тогда, когда разрыв пузыря применяют при предлежании пляценты, пальцем здесь легко еще больше отслоить пляценту от стенки матки, что вызовет усиление кровотечения. Корнцанг, которым захватывают, оттягивают и перекручивают и т. о. разрывают, предпочтительнее в случаях, где колющим инструментом легко поранить головку плода, т. е. при малом количестве околоплодных вод. В целях максимального соблюдения асептики пузырь следует рвать в центре. При многоводии лучше рвать пузырь где-нибудь сбоку, несколько отслоив плодные оболочки от стенки матки. Это способствует медленному вытеканию околоплодных вод и предупреждает выпадение мелких частей, особенно пуповины. Для предупреждения слишком быстрого вытекания околоплодных вод и связанных с этим осложнений рука, под контролем которой оператор вводил инструмент, оставляется во влагалище, в то время как наружная рука при помощи приема Мюллера вдавливает головку в таз. Для предупреждения последствий быстрого отхождения околоплодных вод — выпадения мелких частей, преждевременной отслойки пляценты — разрыв плодного пузыря рекомендуется делать при достаточно расширенном зеве для того, чтобы в случае наступления этих осложнений можно было бы прибегнуть к тому или другому оперативному пособию. Операция разрыва плодного пузыря, произведенная не по строгим показаниям и без наличия необходимых условий, может повлечь за собой тяжелые последствия как для матери, так и для плода. **И. Брауде.**

XII. Патология родов при многоплодии.

Р. при многоплодной беременности, вообще говоря, могут протекать вполне благополучно для матери и плодов, а подчас, напр. при узком тазе, многоплодная беременность может закончиться более благоприятно, чем беременность одноплодная, т. к. каждый из близнецов благодаря относительно малой своей величине может пройти через таз при таком сужении, к-рое окажется непреодолимым для плода нормальной величины. Тем не менее вряд ли можно говорить о физиологическом (нормальном) течении Р. при многоплодной беременности, т. к. в каждом отдельном случае многоплодных Р. имеются те или иные пат. черты. Уже одно то, что роды при многоплодной беременности почти в половине случаев наступают раньше срока, делает их патологическими, хотя сами по себе такие Р. могут протекать и действительно протекают вполне благополучно. Далее, многоплодная беременность относительно гораздо чаще, чем одноплодная, осложняется токсикозами во второй своей половине, а в связи с этим при многоплодных родах гораздо чаще наблюдаются эклямпсизм и эклямпсия, особенно у первобеременных. Такое грозное осложнение Р., как предлежание последа при многоплодной беременности, встречается также значительно чаще, чем при одноплодной. В тех случаях, когда многоплодная беременность доходит до срока, Р. часто носят следующие пат. черты: вследствие сильного растяжения матки сокращения ее с самого начала Р. оказываются относительно слабыми (первичная родовая слабость), вследствие чего период раскрытия может затягиваться выше средней нормы.

Период изгнания, если оба плода лежат в продольном положении, может протекать даже быстрее, чем при одноплодной беременности, так как каждый плод в отдельности в силу своей меньшей величины встречает при своем прохождении через родовые пути относительно меньшее сопротивление своему поступательному движению. Однако и в периоде изгнания нередко наблюдается родовая слабость как первичного, так и вторичного характера. Особенно часто это имеет место при прохождении второго плода, т. к. разрыв плодного пузыря второго плода как правило очень замедляется (на практике его поэтому очень часто искусственно разрывают и тем значительно укорачивают общую продолжительность Р., что однако не принимается во внимание во многих статистических данных по многоплодной беременности). Разрыв второго плодного пузыря замедляется потому, что после рождения первого плода матка, хотя и спадается, но не настолько, чтобы тотчас же плотно охватить второе плодное яйцо. В результате дальнейшие схватки не ведут к достаточному повышению внутриматочного давления, следовательно не ведут и к повышению давления во втором плодном яйце, отсюда дряблость второго плодного пузыря и более продолжительное сохранение его целости. Только постепенно, с последующим спадением матки, ее сокращения ведут на-

конец к цели—разрывается второй пузырь и происходит изгнание второго плода. Такое замедление с разрывом второго плодного пузыря усугубляется в тех случаях, когда он образуется из перегородки между обоими плодными яйцами, т. к. перегородка эта состоит из обеих, относительно прочных водных оболочек. При двуяйцевых двойнях дело при этом обстоит еще

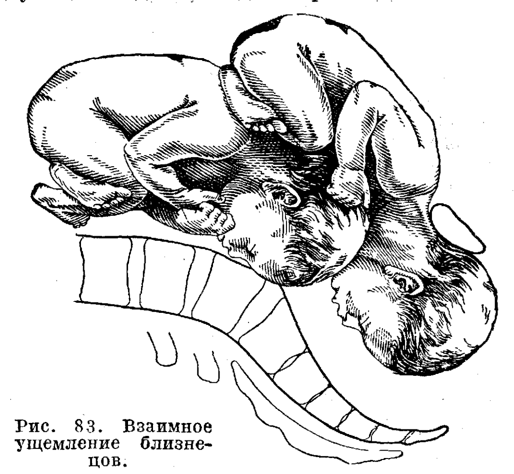


Рис. 83. Взаимное ущемление близнецов.

хуже, т. к. тут перегородка состоит уже из четырех слоев—двух водных и двух ворсистых оболочек, которые в своей совокупности представляют уже большое сопротивление разрыву. Затруднения с разрывом второго пузыря ведут к тому, что рождение второго плода может произойти через много часов и даже суток после рождения первого (описаны случаи, где рождение второго плода наступало на десятые сутки после первого). Ее до разрыва второго пузыря может произойти частичная отслойка или общей пляценты или одиночной пляценты уже рожденного плода, что уже является

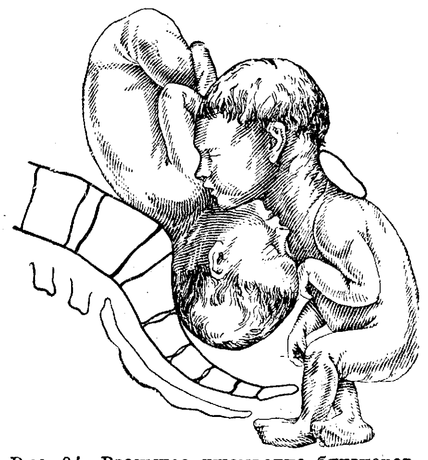


Рис. 84. Взаимное ущемление близнецов.

очень серьезным осложнением как для матери, так и для второго плода. Все течение периода изгнания осложняется особенно тогда, когда имеется неправильное положение обоих плодов или одного из них, а между тем правильное, т. е. головное предлежание обоих плодов, встречается едва в 40% всех многоплодных родов, но и при головном предлежании обоих плодов обе головки иногда стремятся вступить в таз одновременно, что и делает роды патологическими с самого начала.—В последовом периоде патология многоплодных родов вытекает опять-таки из перерастянутости маточной стенки, но зависит также и от величины двойной пляценты (или двух пляцент). В общем можно сказать, что последовый период при многоплодных Р. чаще сопровождается кровотечениями и поэтому чаще требуется искусственное удаление пляценты. Наконец и после отделения последа при многоплодных родах нередко наблюдаются атонические кровотечения, объясняемые опять-таки предшествующим растяжением матки и неспособностью ее к нормальной ретракции после такого растяжения. Все перечисленные осложнения в течении родового акта ведут к тому, что роды или затягиваются или требуют того или иного оперативного вмешательства, в результате чего может осложниться и течение послеродового периода, к-рый значительно чаще, чем при одноплодных Р., протекает с лихорадкой, следовательно дает и более высокую материнскую заболеваемость и смертность (рис. 83 и 84). **М. Колосов.**

XIII. Патология родов, обусловленная местными и общими заболеваниями матери.

А. Роды и новообразования женской половой сферы. Роды и фибромиома матки. Течение и предсказание родов при фибромиоме матки в большинстве слу-

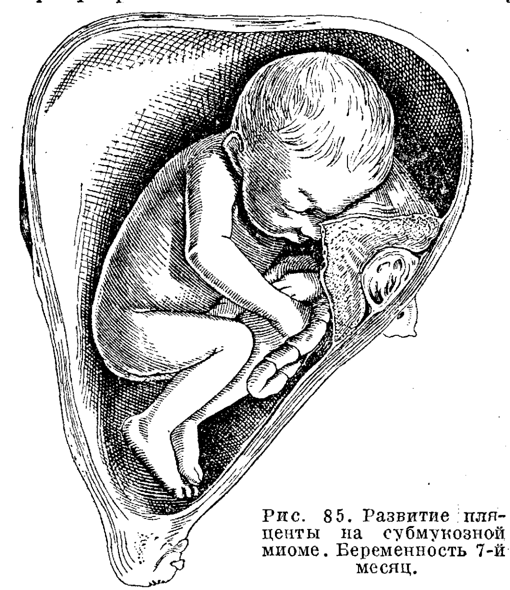


Рис. 85. Развитие пляценты на субмукозной миоме. Беременность 7-й месяц.

чаев представляются благоприятными как для матери, так и для плода. Несмотря на это все же всегда надо помнить, что возможны различные осложнения. Прогноз Р. в значит. степени зависит от характера самого новообразования—его величины, наличия множественных фиброматозных узлов, места его расположения как в отношении отдельных слоев матки (фибромиомы подслизистые, интерстициальные, субсерозные), так и в отношении длинника матки (фибромиомы, располагающиеся в верхнем или в нижнем отделе матки) (рис. 85). Значение в смысле влияния на родовую деятельность может иметь и перенесенная во время беременности фибротомия (см. ниже). Осложнения во время родового акта могут быть крайне разнообразны. Наличие опухоли, особенно если она носит множественный характер, может прежде всего отражаться

на самой родовой деятельности, благодаря могущим произойти под влиянием фибромиомы изменениям маточной мускулатуры. Так, Р. могут быть более продолжительными, затяжными, может наблюдаться первичная, вторичная родовая слабость и непосредственно связанные с ней более частые показания к оперативному вмешательству (щипцы). Нек-рыми отмечается более частый процент placenta praevia, неправильных положений плода, выпадения пуповины и мелких частей. В случае большой величины опухоли, наличия значительного количества фиброматозных узлов или наконец низкого расположения опухоли (даже и одиночной), являющегося непосредственным препятствием для нормального родоразрешения per vias naturales, бывает необходимо и более радикальное оперативное вмешательство—классическое кесарское сечение (консервативное с энуклеацией отдельных узлов), операция Порро или даже полное удаление матки. Показанием к этим последним операциям может явиться значительное перерастяжение матки, угрожающий разрыв матки, а также и неправильное положение плода, особенно при наличии большого количества фиброматозных узлов. Выбор того или другого метода операции (кесарское сечение, надвлагалищная или полная ампутация) находится в прямой зависимости как от характера опухоли, ее распространенности, так и от множественности новообразования. В последнем случае оставление матки нежелательно (нек-рые же, напр. Н. З. Иванов, вообще считают нерациональным оставление матки после кесарского сечения вследствие возможных последующих кровотечений, нагноения, некроза и даже сепсиса и в силу этого советуют после удаления плода прибегать к надвлагалищной или полной экстирпации матки).

Осложнения могут наблюдаться и по рождении плода—в последовом и послеродовом периоде. Так, могут встречаться кровотечения в последовом периоде, задержание и приращение детского места (при развитии его на опухоли), гипо- и атонические кровотечения после Р. и наконец кровотечения более позднего времени. Крайне редким осложнением являются те или другие дегенеративные изменения в самой опухоли, ее некроз и возникновение септической послеродовой инфекции. Однако эти осложнения наблюдаются не часто, в подавляющем большинстве Р. заканчиваются благоприятно для матери и плода (von Franqué и др.), благодаря чему в полной мере остается в силе совет Пинара, Побединского и др. о выжидательном ведении Р. при фибромиомах матки. И действительно, клин. наблюдения показывают (напр. Селицкий, 1932), что все эти отдельные осложнения встречаются не часто и что в довольно большом проценте случаев сочетания Р. с фибромиомой присутствие опухоли не отражается в значительной степени ни на родовом акте ни на течении послеродового периода. Довольно частое явление—это вялая, неправильная родовая деятельность, большая кровопотеря в последовом периоде, более обильные кровянистые выделения в первые дни после Р. и относительно часто встречающаяся плохая обратная инволюция матки. Показания к большим операциям не часты, некроз же (или нагноение) опухоли представляет исключительное явление.

Искусственные преждевременные Р., точно так же как и искусственный аборт, ни при каких условиях не должны иметь места, к искусственному прерыванию беременности прибегать никогда не надо (Михнов), и эти операции, по совершенно справедливому замечанию Ф. А. Александрова, должны быть исключены из числа операций, применяемых при беременности, осложненной фибромиомой матки. Вопрос о фибротомии во время беременности большинством авторов в данное время разрешается отрицательно; к производству ее надо приступать только при наличии каких-либо жизненных показаний и угрожающих явлений. Новейшие данные также показывают, что производиться фибротомия должна только при наличии определенных показаний. Так, Н. З. Иванов, считая, что она дает крайне неопределенные результаты, советует прибегать к ней только тогда, когда б-ной грозит непосредственная опасность. Лурье же, исходя из тех соображений, что после нее может произойти преждевременное прерывание беременности, что могут наблюдаться и осложнения, встречающиеся и при каждой операции, полагает, что фибротомия должна производиться только при самых строгих показаниях (напр. сильные боли, перекручивание опухоли, некроз). Селицкий указывал (1932), что он вообще относится принципиально отрицательно к фибротомии во время беременности, т. к. клиника показывает, что наряду с определенным процентом прерывания беременности после операции чаще наблюдаются и различного рода аномалии родовой деятельности, перерастяжение матки, чаще требуются родоразрешающие операции, чаще встречаются осложнения в последовом периоде, повышается процент материнской заболеваемости. Вообще же складывается вполне определенное впечатление, что производство фибротомии во время беременности нередко создает показания к вмешательству во время Р. (Все это однако не исключает той возможности, что при соответствующих показаниях фибротомия может явиться вполне целесообразным пособием.) Такая же точка зрения была высказана и большинством французских гинекологов (на конгрессе в Брюсселе в 1929 г.), а именно, что показания к фибротомии во время беременности встречаются редко и что вмешиваться надо только при каких-либо самых серьезных осложнениях (Brindeau, Reeb, Boquel, Favreau и др.). Мнение же Турецкой (I Всеукраинский съезд гинекологов, 1927) о том, что фибротомия во время беременности является идеальным видом лечения (Турецкая довольно часто прибегала и к надвлагалищной ампутации матки во время беременности), встретило вполне основательные возражения ряда участников съезда (Бубличенко, Кудиш, Матвеев, Тиканадзе и др.).

Роды и рак шейки матки, новообразования яичников—см. *Беременность*, *Овариотомия*.

Б. Роды после бывших операций (на половой сфере и на соседних органах) и после воспалительных заболеваний женской половой сферы (роды после пельвиотомии, см. *Пельвиотомия*). Роды после различного рода операций, фиксирующих матку, могут протекать вполне нормально; не очень редко могут наблюдаться разнообразные осложнения и даже весьма серьезные, требующие не только какой-либо родоразрешающей операции per vias naturales, но и хир. вмешательства; так, Франке за 10 лет (1913—1923) собрал в литературе 10 случаев кесарского сечения после ventrofixatio и 6 после vagino-

fixatio. Изменяемое искусственным путем положение матки, потеря в силу этого ее физиол. подвижности, возникающие после операции сращения, особенно распространенные или захватывающие верхние отделы и дно матки, вполне объясняют осложнения, могущие возникнуть после antefixatio uteri не только во время Р., но еще и во время беременности. Находит себе достаточное объяснение и возникновение торзии матки, ее дислокация, имеющая также определенное значение в нарушении ритма родовой деятельности и вообще в патологии родового акта. Не так редко отмечались значительные перегибы матки кпереди (под острым углом), значительное перерастяжение матки (особенно передней ее стенки и отсутствие ее развития), угрожающий и совершившийся разрыв матки.

При производстве же кесарского сечения (по поводу antefixatio uteri) обнаруживались значительные распространенные сращения, принуждавшие хирурга во избежание разрывов, травматизации соседних органов оперировать in situ, делать разрез на задней стенке матки, а в нек-рых случаях при наличии инфекции или без нее производить даже полную экстирпацию матки. Помимо всех этих осложнений описаны и случаи, окончившиеся летально. Губарев описал случай кесарского сечения после ventrofixatio uteri, произведенного потому, что шейка матки стояла так высоко, что добраться до нее без риска нельзя было даже всей рукой. В случае Форстера (Vorster) после ventrofixatio uteri кесарское сечение было применено потому, что вся матка лежала поперек, было поперечное положение плода, поворот же или низведение ножки произвести было невозможно, т. к. шейка матки стояла очень высоко, резко наклонена была вправо и прилегала к стенке таза. В клинике Селицкого (1928) также было произведено кесарское сечение после бывшей ventrofixatio uteri в виду резкого истончения средней части передней поверхности матки и угрожающего ее разрыва. При операции обнаружена была дислокация матки, ее торзия, почти полное отсутствие мускулатуры в истонченной ее части, левая круглая связка была прикреплена к передней брюшной стенке, правая же оборвалась. Целый ряд осложнений после различного рода операций antefixatio uteri описан и другими авторами. Наряду с означенными осложнениями имеется статистика и с благоприятными исходами Р. после той или другой фиксирующей матку операции.

Мнение гинекологов в отношении разнообразных модификаций операций (antefixatio uteri) в смысле их влияния на последующие Р. крайне различно. Одни считают более обеспечивающей нормальное течение беременности и Р. ventrofixatio, другие — ventro-vesicofixatio, vaginofixatio, третьи—операцию Александера. Неодинакова точно так же и точка зрения авторов на различные модификации этих видов операции. Так напр. Давидсон отдает предпочтение ventrofixatio и указывает, что она не оказывает дурного влияния, если только выбран надлежащий метод и если производится низкая фиксация по Дельбе. На значение места фиксации матки указывалось и раньше, многие авторы это особенно подчеркивали, говоря, что осложнений тем больше, чем ближе к дну фиксируется матка (так, еще Ольсгаузен писал, что фиксация должна производиться не выше 1—2 *см* над внутренним зевом и что тяжелые расстройства возникают только при высокой vaginofixatio uteri); фиксация вблизи дна матки мешает ей подниматься вверх, способствует неправильному ее росту. Все имеющиеся данные по этому вопросу, описанные и далеко не единичные случаи тяжелых осложнений при Р. после всевозможных операций antefixatio uteri совершенно определенно говорят за то, что к производству означенных операций в детородном возрасте надо относиться крайне осторожно, т. к. в ряде случаев и правильно выбранный метод и правильно технически выполненная операция не

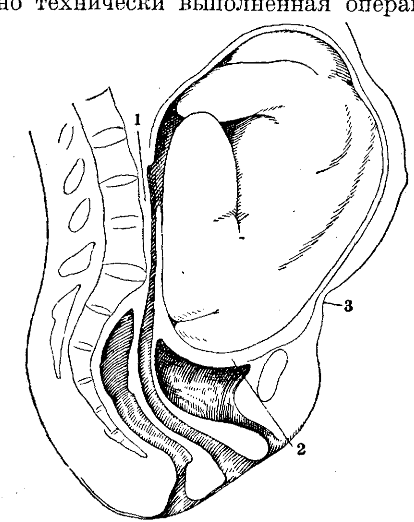


Рис. 86. Нарушение родового акта благодаря ventrofixatio uteri по Bumm'у: *1*—наружное отверстие матки (на уровне IV поясничного позвонка); *2*—передняя стенка матки; *3*—место фиксации дна матки.

обеспечивают все же в полной мере нормального течения беременности и Р.; при необходимости же производства операции можно вполне присоединиться к Коммандеру (Commandeuf), что предпочтение должно быть отдано абдоминальной гистеропексии, при к-рой надо фиксировать только нижний отдел матки, vaginofixatio же должна быть окончательно осуждена у женщин, у к-рых не исключена возможность зачатия, так как после нее осложнения наблюдаются чаще и самого тяжелого характера. Вообще же прав Баш (Baisch), указывая, что все операции, связанные с антифизиологической фиксацией матки, должны быть признаны противопоказанными в детородном возрасте. Следует кроме того помнить, что различные расстройства и осложнения после фиксирующих матку операций, требующие даже и хирургического вмешательства, могут наблюдаться и без беременности и родов.

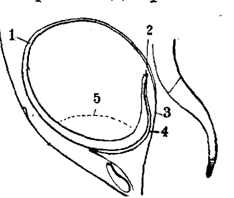


Рис. 87. Истончение задней стенки беременной матки после гистеропексии по Wertheim'у: *1*—дно матки; *2*—шейка; *3*—задняя стенка влагалища; *4*—передняя стенка влагалища; *5*—передняя стенка матки (схематически).

Роды после операций antefixatio uteri (по выражению Schauta «Antefixationsgeburt») должны привлекать к себе самое большое внимание акушера; учитывая все те возможные осложнения, к-рые могут быть следствием операции, он должен предотвратить их наступление, предпринимая заблаговременно то или другое посо-

бие (рис. 86—89). Ориентироваться в течении «Antefixationsgeburt» можно, расчленяя их, по совету Шаута, на три степени в зависимости от места нахождения зева. Если зев стоит высоко, но все же находится ниже мыса, то Р. чаще всего могут протекать самопроизвольно. Наряду с этой легкой степенью отклонения зева могут быть случаи нахождения зева на уровне мыса или немного выше и наконец самая тяжелая, третья степень—это нахождение зева выше мыса, в области поясничной части позвоночника. При второй степени вероятность нормальных Р. значительно ниже, при ней приходится прибегать уже к тому или другому вмешательству, как напр. рассечению передней части шейки, метрейризу, повороту на ножку, hysterotomia vaginalis anterior (абсолютно не исключена возможность кесарского сечения); при третьей же степени в подавляющем большинстве случаев приходится прибегать уже к радикальному пособию, очень часто сопровождающемуся полным удалением матки. Наряду с местонахождением зева необходимо учитывать и характер родовой деятельности, ее отклонения, состояние матки и степень ее напряжения и перерастяжения (не надо забывать и об относительной частоте неправильных положений плода).

Рис. 88. Растяжение задней стенки беременной матки после vaginofixatio по Kästner'у.

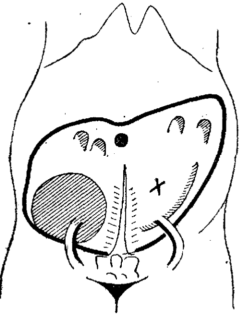


Рис. 89. Беременная матка после ventrofixatio uteri. Кесарское сечение. Матка имеет форму удлиненного яйца, острый конец ее помещается в левом подреберьи. Предлежащей части нет. На 2 поперечных пальца выше симфиза прощупываются утолщенные круглые маточные связки. Рубец брюшной стенки на всем протяжении приращен к передней стенке матки.

Не меньшего внимания заслуживает течение беременности и Р. и после ряда других операций—овариотомии, операции по поводу внематочной беременности, малого, классического кесарского сечения, после перфорации и разрыва матки, после апендектомии и др. Хотя после всех этих операций вполне возможны нормальные произвольные Р. (в случаях кесарского сечения конечно тогда, когда оно предпринималось не по поводу узкого таза), но все же возможны и различного рода осложнения, наступающие иногда даже еще во время беременности (напр. разрыв матки в области рубца после кесарского сечения), в силу чего беременные и роженицы после перенесенной операции должны быть на особом учете консультации и стационара; беременные должны в профилактических целях заблаговременно помещаться в палату беременных, при наступлении же Р. проведение их требует самого педантичного внимания со стороны акушера. После операций апендектомии, овариотомии (независимо от того, произведены ли они во время или вне беременности) Р. обычно могут протекать нормально. Большое, если не исключительное значение имеет то или другое течение послеоперационного периода. В случае каких-либо послеоперационных осложнений, нагноения раны, образования спаек, возникновения сращений и др. возможны разнообразные отклонения при последующих Р. и даже преждевременное прерывание беременности. Отклонения эти чаще всего заключаются в аномалиях изгоняющих сил, в неправильной родовой деятельности, первичной и вторичной родовой слабости. Изменяемое на почве сращений положение матки, дислокация ее, отклонение в ту или другую сторону от средней линии могут быть причиной неправильных положений плода, неправильных вставлений и предлежаний. Аналогичные же осложнения могут наблюдаться и после чревосечения по поводу внематочной беременности, но, как показывает клин. практика, в довольно большом проценте случаев беременности и Р. после него протекают нормально. Отклонения могут иметь место и по рождении плода в последовом периоде; так, чаще, чем при обычных условиях, встречаются показания к тому или другому вмешательству, чаще наблюдаются последовые и послеродовые кровотечения.

Р. после наблюдавшихся осложнений при предшествующих Р. (fissura, ruptura uteri) или при операции искусственного аборта (perforatio uteri) (если конечно осложнения эти были не настолько серьезны и не вызвали необходимости прибегать к стерилизации) также могут протекать самопроизвольно и без наличия каких-либо показаний к тому или другому вмешательству. В ряде случаев однако возможны осложнения (встречающиеся не так редко) и еще Штольц (Stolz) вполне справедливо указывал, что после бывшего разрыва матки во время Р. в последующем опасность нового разрыва не только не исключена, но и весьма возможна, и что таковой может наступить еще во время беременности. Винтер же полагает, что переоценивать эту опасность не надо и что разрыв матки в области рубца можно всегда предотвратить, прибегая в отдельных случаях к искусственным преждевременным Р. (к последним однако надо относиться с большой осторожностью, т. к. применяемые в таких случаях различные методы accouchement forcé могут усугубить угрожающие явления; к ним лучше совсем не прибегать и при появлении реальных симптомов возможного повторного разрыва матки приступать независимо от срока беременности к ликвидации ее абдоминальным путем в зависимости от случая с последующей стерилизацией или удалением матки). Рубцы, по мнению Винтера, настолько стойки, что выдерживают не только беременность и Р., но даже и операцию поворота, обеспечение же нормального течения беременности и Р. после имевшего ранее места разрыва матки должно заключаться в гладком течении послеоперационного периода и в первичном заживлении раны. Для профилактики вполне возможных осложнений во время Р. необходимо принятие ряда мероприятий еще во время беременности (рациональный образ жизни, запрещение тяжелого физ. труда, ношение бандажа и др.), при наступлении же родовой деятельности — самое педантичное наблюдение за ее характером и главное за состоянием матки и степенью перерастяжения ее стенок. При каких-либо угрожающих яв-

лениях вполне показанным пособием является бережное ускорение родового акта (только не форсированное родоразрешение), находящееся в зависимости от подготовленности мягких родовых путей. При недостаточном открытии шейки, при ригидности ее находит оправдание кесарское сечение с последующей стерилизацией или надвлагалищной ампутацией матки.

Р. после малого кесарского сечения (при различных разрезах стенки матки—продольном, поперечном, на задней стенке) и различных его модификаций — кесарского сечения внебрюшинного, шеечного (глубокого или низкого), операции Порта—описаны рядом авторов. Несмотря однако на имеющиеся статистики вполне благоприятного течения беременности и Р. после перенесенной операции надо всегда иметь в виду возможность различных, иной раз весьма серьезных осложнений, обусловленных преимущественно тем или другим пат. течением послеоперационного периода. Технические детали производства самой операции, условия ее производства являются основными профилактическими факторами, обеспечивающими не только нормальное течение послеоперационного периода, но и гарантирующими от отклонения при последующих беременностях и родах. Р. после низкого кесарского сечения требуют самого углубленного внимания; внимание акушера должно сосредоточиваться на характере родовой деятельности, интенсивности маточных сокращений, состоянии шейки матки, аномалиях в ее раскрытии, на объеме головки, положении плода и характере вставления предлежащей части; в случае какой-либо дистокии необходимо прибегать к повторной операции во избежание возникновения серьезных осложнений, в случаях же полного раскрытия шейки, при головке, находящейся в выходе таза, рекомендуется профилактически накладывать щипцы. Горнунг (Hornung), описывая 55 случаев Р. per vias naturales после кесарского сечения, указывает, что в 43 (37—головное предлежание, 6—ягодичное) Р. протекали нормально, в 8 были наложены полостные и выходные щипцы (в профилактических целях), в 4 была перфорация головки (в 2—живого плода в виду угрожающего разрыва, женщины же отказались от повторного сечения). Горнунг особенно останавливается на последовом периоде и отмечает необходимость более частого внутриматочного вмешательства (20%), значительно превышающую обычную (средние цифры сборной статистики Штеккеля 1,33%). Горнунг все же считает, что всякой беременной и роженице, перенесшей в прошлом кесарское сечение, угрожает та или иная опасность, заключающаяся в возможной недостаточности рубца и в прикреплении в области рубца детского места. — Основная линия поведения акушера в отношении женщин, перенесших кесарское сечение, при последующих беременностях и Р. должна быть выжидательная. При появлении каких-либо угрожающих явлений еще во время беременности таковая должна быть прервана. Лучшим методом надо признать кесарское сечение, позволяющее кроме того одновременно произвести часто необходимую в таких случаях стерилизацию; искусственные преждевременные Р., вставление баллонов, прокол оболочек, введение питуитрина являются противопоказанными, так как они могут усугубить ту опасность (большее истончение, перерастяжение рубца, нижнего сегмента), по поводу которой предпринимается операция. Беременные незадолго до Р. (за 10—14 дней) должны быть госпитализированы, при наступлении же родов проводиться они должны самым тщательным образом, чтобы не упустить развивающегося осложнения и своевременно оказать оперативное пособие. Особого внимания к себе должен требовать и последовый период, дающий довольно большой процент отклонений.

Течение беременности и Р. после перенесенных воспалительных заболеваний женской половой сферы (напр. гонорея, послеродовые заболевания местные, общие, параметрит, тромбофлебит и др.) составляют еще мало изученную главу акушерской патологии. Возможность наступления беременности после той или другой перенесенной инфекции подтверждается рядом клин. наблюдений. В ряде случаев беременность может прерываться в более ранние или поздние сроки, не так редко она протекает совершенно нормально и заканчивается нормальными, произвольными Р. и безлихорадочным послеродовым периодом. Так напр. Зейц, Гросс и некоторые другие считают, что при острых воспалительных процессах беременность почти как правило прерывается, не исключением является прерывание ее и при хрон. заболеваниях. Прерывание беременности может быть обусловлено дальнейшим распространением процесса (в острых случаях), недостаточной способностью пораженной матки к дальнейшему росту и вынашиванию плода (изменения слизистой, миометрия, распространенные спайки матки с брюшиной, с соседними органами), а также в значительной степени и теми распространенными сращениями, к-рые могут наблюдаться после перенесенного заболевания. С другой же стороны, описаны случаи и обратного порядка; эти случаи показывают, что беременность после воспалительных процессов не только может протекать совершенно нормально, но может даже явиться фактором, окончательно излечивающим имевшийся ранее болезненный процесс женской половой сферы (напр. параметрит). Акимова (1932) приводит напр. случаи Колосова, Селицкого, в к-рых беременность наступала при наличии большого параметрита, совершенно исчезнувшего на протяжении беременности, с последующим нормальным течением Р. и послеродового периода. Аналогичные случаи наблюдались и другими авторами; Юрасовский между прочим считает, что воспалительные процессы в малом тазу под влиянием беременности рассасываются и исчезают без следа, но что это не относится к далеко зашедшим заболеваниям.

При наступлении родовой деятельности надо считаться с нек-рыми основными моментами, могущими служить причиной той или другой дистокии при Р. Так, отклонения могут наступить в первом их периоде и быть обусловлены нарушениями в механизме раскрытия шейки матки благодаря ее хрон. воспалительному состоянию (надо помнить и о возможности conglutinatio orificii uteri externi), дислокации ее, аномалиями родовой деятельности (первичная и вторичная родовая слабость) вследствие пониженной фнкц. способности мышечного мотора матки и наконец смещениями матки (дислокацией ее), перерастяжением нижнего сегмента на почве ограниченных или более распространенных сращений и с возможными в силу этого аномалиями положения плода и неправильными вставлениями предлежащей части.

Наряду со всем этим благодаря пат. ригидности шейки матки, а также изменениям и со стороны миометрия схватки очень нередко могут отличаться крайне болезненным характером, особенно после гонореи. Течение Р. может быть крайне различным и находиться в непосредственной зависимости как от степени перенесенного воспалительного процесса, так и от состояния половой сферы к моменту родов (напр. наличие нерассосавшегося выпота, сращений, измененного положения матки и др.). В ряде случаев, особенно при процессах, закончившихся еще до наступления или в течение самой беременности, при процессах хронических, при незначительных спайках, при относительной или не резко выраженной дислокации, при нормальном положении плода и нормальных взаимоотношениях между тазом и предлежащей частью, Р. могут заканчиваться произвольно; при наличии же каких-либо из указанных условий показанным является то или другое активное вмешательство, в частности и кесарское сечение. Некоторые считают (напр. Эберлин), что кесарское сечение имеет все основания в таких случаях и лучше приступать к нему непосредственно (что дает значительно лучшие результаты), а не после различного рода влагалищных манипуляций.

Особенно показательный случай описан Акимовой, в к-ром единственным методом родоразрешения являлось классическое кесарское сечение, давшее вполне благоприятные результаты (кесарское сечение было произведено при наличии гнойного параметрита, свища во влагалище, гемолитического стрептококка в выделениях; наряду с этим имелись резко выраженная ригидность шейки, placenta praevia, неправильное положение плода и резкая элевация матки, при операции же обнаружены обширные спайки матки с брюшиной, кишечными петлями и сальником).

Из методов кесарского сечения в подавляющем большинстве наиболее подходящим (а иногда и единственным) является классический способ (с оперированием in situ), так как высокое расположение матки, наличие инфильтрата, спаек исключает возможность операций в нижнем сегменте, операции Порро или Порта.—При предоставлении родов произвольному течению проводиться они должны крайне бережно с учетом возможных осложнений и своевременной их ликвидацией. Все методы форсированного родоразрешения, введение питуитрина не должны иметь места в таких случаях.

Р. при различного рода **острых и хронических инфекциях** также могут представлять нек-рые своеобразные особенности, сопровождаться рядом тех или других осложнений. Начало Р. при отдельных инфекциях может вести к обострению, ухудшению процесса, сопровождаться поднятием t°, ослаблением сердечной деятельности, коляпсом (так, еще Gusserow указывал, что при тифе начало Р. ведет к обострению заболевания, поднятию t° и ознобам), давать и относительно высокий процент материнской смертности. В отдельных случаях надо считаться и с внутриутробной смертью плода (описаны случаи внутриутробной инфекции, нарушения в развитии). Течение родов при той или другой инфекции довольно часто может быть вполне нормальным. Так напр. Френкель (Fränkel) указывал в отношении тифа, что он не оказывает никакого влияния, Зейц также отмечал, что при тифе Р. протекают б. ч. без осложнений и что наблюдается только наклонность к сильным послеродовым кровотечениям (это подтверждается и другим, напр. Н. З. Ивановым); при дизентерии Гогоберидзе говорит о нек-ром замедленном течении Р.; при малярии также отмечаются замедленные Р. у I-para (удлинение первого периода—Харитонов, Юртайкан), они протекают труднее и чаще, благодаря ослаблению тканей и уменьшению эластичности, встречаются отеки и большая частота операции наложения щипцов, атонических кровотечений, задержки оболочек (Гогоберидзе), более повышенная кровопотеря (Закржевский); Дюбарри (Dubarry) же особую слабость родовых болей отмечает при кахексии. Ведение Р. при большинстве острых инфекций должно быть выжидательным, в случае же необходимости какого-либо вмешательства последнее должно проводиться самым бережным образом и с самым строгим соблюдением правил асептики. О выжидании говорили еще Гуссеров, Литтен и др. и подчеркивали особое предрасположение к септической послеродовой инфекции. Вызывание искусственных преждевременных Р. при отдельных инфекциях (напр. тифе, грипе) осуждается большинством современных акушеров. При ведении Р. необходимо следить за общим состоянием, деятельностью сердца, обращать внимание на состояние матки (особенно в последовом периоде и в первые часы послеродового периода—опасность гипо- и атонии матки!). Нек-рыми рекомендуется в профилактических целях в периоде изгнания плода наложение щипцов. Наименее благоприятные результаты дает грип, материнская смертность при нем доходит до 50% и более (Зейц и др.). Велика точно так же смертность и при пневмонии (20—30—40%); процент смертности колеблется в зависимости от присоединяющихся осложнений—преимущественно отека легких, упадка сердечной деятельности. При грипе, при пневмонии также имеется склонность к маточным кровотечениям. При пневмонии, особенно при угрожающих явлениях, показано ускорение (бережное) родового акта: при соответствующих условиях—щипцы, при неподготовленных мягких родовых путях—hysterotomia vaginalis anterior. Роды при tbc, сифилисе в подавляющем большинстве случаев протекают нормально. При tbc, при процессах, сопровождающихся анемией, истощением организма, может иметь место первичная, вторичная родовая слабость, необходимость более частого наложения щипцов, при люесе же надо считаться (особенно в более резко выраженных случаях) с возможностью осложнений в последовом периоде (приращение детского места, гипо- и атония). Некоторыми из тех же соображений, как и при острых инфекциях, рекомендуется при tbc наложение щипцов.

Роды при разнообразного рода **заболеваниях сердца** могут протекать вполне нормально. Большое значение, как показывают клин. наблюдения, имеет своевременная госпитализация каждого случая независимо от характера и степени поражения сердца. Наряду с этим необходима и самая строгая индивидуализация, т. к., как видно из клин. практики, при определенном педантичном режиме даже самые тяжелые заболевания могут протекать вполне благоприятно во время Р. и без всяких признаков декомпенсации. Влияние как на течение беременности, так и особенно на акт Р. оказывает возраст, а также и количество перенесенных беременностей; необходимо учитывать и характер течения данной беременности; беременности, осложненные многоплодием, многоводием, присоединяющимися заболеваниями со

стороны почек, протекают тяжелее, дают больше отклонений при Р. и в послеродовом периоде. При ведении Р. необходимо неустанное наблюдение со стороны акушера, особенно в случаях имеющейся декомпенсации, могущей в значительной степени ухудшиться во время Р., особенно в периоде изгнания плода и непосредственно при его удалении. Надо считаться и с значительными колебаниями кровяного давления (особенное повышение в периоде изгнания плода) и с возможностью отрицательного действия понижения внутрибрюшного давления непосредственно по удалении плода. В ряде случаев вполне показанным пособием является искусственный разрыв плодного пузыря (иногда и ускорение родоразрешения, напр. введение метрейринтера; при последнем бдительность акушера должна быть еще более усилена), сокращение второго периода родов (что некоторыми, например Якуб, особенно рекомендуется) наложением щипцов или другой соответствующей операцией (иногда же показанием к производству означенных операций может служить не так редко наблюдаемая вторичная родовая слабость).

Заболевания сердца, правда в довольно редких случаях, могут служить показаниями и к кесарскому сечению (под местной анестезией). По изгнании плода, в связи с довольно быстрым понижением внутрибрюшного давления, необходимо применять тяжесть на живот (мешок с песком). Наряду с этим надо учитывать возможность кровотечений в последовом и в послеродовом периоде, особенно частых в случаях даже и относительно легкой декомпенсации. Имеет немаловажное значение при ведении Р. и соответствующее положение роженицы (приподнятое, полусидячее), оставляемое и при производстве той или другой родоразрешающей операции, и введение при определенных показаниях тех или других сердечных средств. В тяжелых случаях, в случаях декомпенсации, определенно выраженной недостаточности миокарда, надо считаться не только с возможностью резкого обострения, но даже с возможностью внезапной смерти. Таковые случаи описаны рядом авторов. Однако в общем серьезные нарушения во время Р. (цианоз, коляпс) наблюдаются редко, причиной смерти при них, как указывал Лейден (Leyden), является коляпс или отек легких, к-рый может наступить уже во время Р. или непосредственно после них (осложнения эти, по Лейдену, чаще наступают при митральных стенозах). При явлениях острой недостаточности сердца, при остро или внезапно возникающей его декомпенсации преимущественное значение имеет применение обычного арсенала сердечных средств и других соответствующих пособий (Jagic рекомендует внутримышечное или внутривенное введение наперстянки, кофеин, строфантин), рационально применение кислорода; в иных случаях при цианозе и одышке приносит пользу умеренная венесекция.

Что же касается течения Р. при различного рода **нервных и психических заболеваниях**, как наблюдавшихся до беременности, так и развившихся непосредственно на ее почве, то таковое, как показывают старые и новейшие наблюдения, может протекать в подавляющем большинстве без всяких осложнений. Так, описаны нормальные Р. при tabes dorsalis (Якуб), при sclerose en plaques (Бетюцкая), при общем параличе (Суханов), после перенесенной хореи беременных, токсического полиневрита и др. С. Селицкий.

XIV. Кровотечения в I и II периодах родов.

Кровотечения в I и II периодах Р. могут зависеть от различных причин, и в каждом отдельном случае требуется тщательный анализ данных исследования, чтобы поставить правильное распознавание, особенно в тех случаях, когда воздерживаются от внутреннего исследования. Прежде всего надо иметь в виду, что все Р. как правило начинаются с кровотечения, правда, обычно незначительного. Это кровотечение зависит от отслойки нижнего сегмента плодного яйца от стенок матки: образуется плодный пузырь, причем разрываются мелкие материнские кровеносные сосуды, питающие эту часть оболочек яйца. Изливающаяся кровь примешивается к шеечной слизи и вместе с этой слизью выделяется наружу, что между прочим является одним из признаков, по к-рым судят о действительном начале родовой деятельности. В дальнейшем такое начальное кровотечение поддерживается уже не отслойкой пузыря, а надрывами в слизистой оболочке самой шейки при ее постепенном раскрытии. Такого рода кровотечения могут быть и довольно значительными, если в слизистой оболочке шейки имеются венозные расширения и узлы.—При сильной родовой деятельности в периоде изгнания может надрываться не только слизистая оболочка, но и самая ткань шейки. При этом кровотечение могло бы принять довольно обильный характер, если бы оно не останавливалось в силу того, что предлежащая часть, совершая быстрое поступательное движение, прижимает кровоточащие места к стенкам таза. Однако после рождения плода такие надрывы и разрывы шейки начинают вновь кровоточить, иногда очень сильно, но рассматриваются они уже как кровотечения последового или послеродового периода. Если кровотечение в I и II периодах Р. имеет более длительный и сильный характер, то объяснять его вышеуказанными причинами нельзя — тут уже имеют место другого рода осложнения—чаще всего низкое прикрепление детского места, предлежание его или преждевременная отслойка при его нормальном прикреплении (см. *Плацента*). Этого рода кровотечения уже представляют определенную опасность для роженицы и очень большую опасность для плода—они составляют очень важную главу в патологии родового акта. При низком прикреплении детского места его нижележащая периферия легко отслаивается в самом начале родов при образовании плодного пузыря. Механизм кровотечения тот же, что и при нормальной отслойке плодного пузыря, но сосуды, которые при этом разрываются, естественно будут гораздо большего калибра, потому и кровотечение носит уже не безобидный характер небольшой примеси к шеечной слизи, а может быть довольно сильным. Довольно большое значение при этом имеет плотность оболочек и т. наз. «короткость» их—и то и другое препятствует образованию хорошего плодного пузыря. Распознавание этого осложнения легко: при помощи внутреннего исследования убеждаются в том, что в зеве и вблизи него нет плацентарной ткани; далее наблюдают исследующим пальцем за характером плодного пузыря во время паузы и во время схватки: если оболочки плотны и коротки, то поверхность пузыря остается плоской или слегка выпуклой («плоский пузырь»),

а самые оболочки, образующие пузырь, натягиваются во время схватки, как кожа барабана. Терапия, если по характеру кровотечения она требуется, так же проста, как и распознавание, и состоит в том, что пальцем или инструментом разрывают пузырь. Это не только останавливает кровотечение, но нередко значительно ускоряет самый период раскрытия, причем и самые схватки становятся гораздо менее болезненными, чем они были до разрыва пузыря.

Если исследующий палец прощупывает в зеве или тотчас у его края ткань самой пляценты, то имеется дело уже не с низким прикреплением, а с предлежанием *пляценты* (см.). Отслойка пляценты может произойти и при прикреплении пляценты в обычном месте, т. е. на передней и задней стенке полости матки. Это осложнение как нозологическая единица называется «преждевременным отделением пляценты» (см. *Пляцента*).

Во II периоде родов кровотечение вызывается надрывами стенок влагалища; если в них имеются расширенные вены или венозные узлы, то кровотечение может быть довольно обильным, но обычно и эти кровотечения приостанавливаются по мере продвижения предлежащей части, которая зажимает кровоточащие места, как это имеет место при глубоких надрывах шейки в периоде раскрытия. В периоде изгнания происходят обычно разрывы промежности и надрывы ножек клитора—и при тех и при других кровотечение обнаруживается обычно уже после рождения плода, а иногда и после отхождения последа, почему и эти кровотечения обычно рассматриваются в отделе кровотечений последовых и послеродовых. Распознавание этих кровотечений легко достигается внимательным осмотром наружных половых органов. Терапия заключается в наложении швов на разрыв промежности и на кровоточащие места.

Кроме перечисленных здесь основных причин, вызывающих кровотечение в первом и во втором периодах Р., кровотечения в эти же периоды могут происходить как случайное и редкое осложнение Р. на почве того или иного пат. изменения в родовых путях. Так, присутствие шеечного полипа может впервые обнаружиться в Р. именно кровотечением. Также впервые в Р. может проявиться раковое заболевание маточной шейки — хрупкая раковая ткань под влиянием растяжения начинает надрываться и кровоточить. В отличие от вышеуказанной преждевременной отслойки пляценты, выделяемой в особую форму, преждевременная отслойка пляценты может происходить во II периоде родов от чисто механических причин—чаще всего от абсолютной или относительной короткости пуповины. Короткая пуповина сильно натягивается при поступательном движении плода и как бы отрывает пляценту от стенки матки. Естественно, что при этом происходит кровотечение, но оно никогда не сопровождается столь грозными явлениями, какие описаны выше, и обычно представляет опасность только для жизни плода. Заподозрить, что кровотечение именно такого происхождения, можно, наблюдая процесс врезывания и прорезывания предлежащей части — по окончании потуг предлежащая часть резко возвращается в свое исходное положение, оттягиваемая назад упругой пуповиной. При выслушивании сердцебиения плода отмечаются резкие колебания в его частоте и ритме, иногда удается прослушать «шум пуповины».

Все перечисленные выше кровотечения зависят от нарушения целости маточно-пляцентарных кровеносных сосудов и естественно, что кровь, теряемая при этом, будет кровью матери. Только при предлежании пляценты иногда вместе с разрывом маточно-пляцентарных сосудов разрываются и сосуды ворсинок хориона и тогда вместе с матерью истекает кровью и плод. Этим между прочим отчасти объясняется огромная смертность плодов при предлежании пляценты. Наблюдаются однако изредка случаи, когда кровотечения в первом и во втором периодах Р. зависят исключительно от надрывов кровеносных сосудов самого плода, т. е. его оболочек, тут кровью истекает один плод, а матери никакой непосредственной опасности не грозит. Такого рода осложнения возможны при неправильном «плевистом» прикреплении пуповины (insertio velamentosa funiculi umbilicalis), при наличии добавочной дольки пляценты, расположенной на далеком расстоянии от основной пляценты и соединенной с ней длинными кровеносными сосудами; наконец в исключительно редких случаях в толще плодных оболочек располагаются «заблудившиеся» кровеносные ветви пупочных сосудов (vasa aberrantia). При каждой из указанных аномалий может случиться, что участок оболочек с проходящими в нем сосудами окажется «предлежащим» и пойдет на образование плодного пузыря. Очевидно, что при растяжении плодного пузыря и особенно при его разрыве легко могут разорваться или надорваться проходящие в нем аномальные кровеносные сосуды. В результате получится кровотечение, но кровь будет вытекать исключительно из кровеносной системы плода, что и поведет к его обескровлению и смерти во время Р. Такого рода осложнение может быть распознано, если при внутреннем исследовании на пузыре удалось определить наличие подобных сосудов. Теоретически распознавание возможно путем микроскопического и биологического исследования истекающей крови. На самом деле однако диагноз этого осложнения и объяснение его ставится post factum — после рождения мертвого или обескровленного плода и при осмотре последа с оболочками. При своевременном распознавании этого вида кровотечений терапия должна конечно заключаться в возможно скором родоразрешении в целях спасения плода. **М. Колосов.**

XV. Аномалии срока наступления и длительности родов.

Нормально Р. у женщины наступают, как это было известно уже древним, по истечении 40 недель с первого дня последней менструации или по истечении около 273 дней после зачатия, причем этот срок уже в норме может представлять колебания в ту и другую сторону, т. е. Р. могут наступать и на 39-й и на 41-й неделе, считая с первого дня последней менструации. Во всех этих случаях Р. будут срочными или зрелыми (partus maturus). Нередко однако беременность у женщины прерывается раньше указанного срока. Если прерывание беременности и наступление Р. происходит в срок от 28-й до 38-й недели, то ребенок обычно рождается способным к внеутробной жизни, и такие Р. известны под названием преждевременных (partus praematurus). Этиология преждевременных родов в общем такова же, как и этиология выкидышей (см. *Аборт*), протекают

же они в главных чертах так же, как и срочные Р. С другой стороны, Р. могут наступать и позже указанного срока, причем такие роды получают название **запоздалых** (partus serotinus). Термин этот различными авторами понимается различно: Винкель (Winckel) напр. говорит о запоздалых Р., если плод развивался в матке дольше 41 недели; Яшке и Панков (Pankow) считают запоздалыми Р. те, которые наступают через 300 дней и более после последней менструации, Бумм и Руге II (Ruge II)—где беременность длилась больше 302 дней со времени зачатия. Дети при запоздалых родах обыкновенно имеют размеры больше нормальных, т. к. в общем, чем дольше плод развивается внутриутробно, тем бо́льших размеров он достигает. Оттого запоздалые роды протекают обычно с бо́льшими затруднениями, чем срочные. Следует однако заметить, что степень развития плода в этих случаях далеко не всегда строго соответствует длительности его пребывания в матке; дело в том, что, когда заканчивающаяся запоздалыми родами беременность достигает известного срока, плод обыкновенно погибает, причем нередко остается после смерти б. или м. продолжительное время в матке, подвергаясь здесь мацерации. Случаи, где он оставался бы живым позже 302 дней со времени зачатия, принадлежат к весьма большим редкостям; наиболее длительный срок пребывания живого плода в матке наблюдался Беккером: смерть переношенного утробного плода наступила лишь через 340 дней после первого дня последней менструации; мертвые же дети могут оставаться в матке гораздо дольше, иногда даже несколько лет; в русской литературе известен напр. случай, описанный Соловьевым, где задержка плода в матке длилась 6 лет. Отчего именно переношенные плоды, достигнув известного срока развития, погибают, — вопрос этот до сих пор является еще в точности невыясненным.

Особый вид запоздалых Р. составляют т. н. несостоявшиеся роды, **missed labour**. Термин этот был впервые введен в акушерскую практику в 1847 г. Олдгемом (Oldham), причем сам Олдгем под missed labour понимал просто не состоявшиеся в нормальный срок, т. е. запоздалые Р., большинство же современных авторов относит сюда лишь те случаи, где у беременных при достижении беременностью нормального срока начинается выраженная родовая деятельность, но деятельность эта не ведет к изгнанию плода, родовые схватки прекращаются, а плод еще несколько недель, месяцев и даже лет (в одном случае, описанном Абрамовичем,—4 года) остается в утробе матери и рождается—или извлекается оперативно—лишь впоследствии, мертвым и мацерированным, а в отдельных случаях гнилостно разложившимся или превратившимся в lithopaedion. Причины такого своеобразного течения беременности опять-таки являются точно невыясненными. Бумм объясняет происхождение missed labour недостаточной возбудимостью матки в зависимости или от аномалий нервной системы, центральной и периферической, или от пат.-анат. изменений мускулатуры матки.

Быстрые, уличные, дорожные, затяжные роды. Среднюю продолжительность нормальных родов современные авторы определяют различно: Гуггисберг например говорит, что Р. у перворождящих в среднем длятся 15—20 часов, у повторнородящих 10—12 часов; Нюрнбергер определяет длительность Р. в 18 часов для первых и в 8—для вторых, причем указывает, что из этого времени 16 часов у первороженниц и 7 часов у повторных длится период раскрытия, а 2 часа у первых и 1 час у вторых — период изгнания; другие авторы дают другие цифры. Если роды протекают значительно быстрее указанных сроков, то получают название **partus praecipitatus**. При таких ускоренных родах или оба периода их—и период раскрытия и период изгнания—бывают укорочены, или, еще чаще, весьма быстро протекает лишь период изгнания, период же раскрытия может иметь или нормальную продолжительность или даже длится дольше нормы. Причина ускоренного течения родового акта может лежать или в чрезмерно сильной работе изгоняющих сил, или в незначительности сопротивления со стороны стенок родового канала, или в том и другом вместе; оттого быстрые Р. чаще наблюдаются у повторнородящих. Для плода они являются скорее благоприятными, у матери же сравнительно часто ведут к разрывам мягких родовых путей. Именно при чересчур быстрых родах нередко случается, что роженица не успевает прибыть для разрешения в родовспомогательное учреждение, и младенец рождается на улице, в экипаже и т. п. («уличные», «дорожные» роды), а иногда даже роженица не успевает принять соответствующее положение для родов, например лечь в постель, и родит стоя, на ходу, сидя в уборной и т. п. Такие роды могут однако быть и при достаточной длительности родового акта, если роженица вследствие ли незначительной болезненности родовых схваток или просто по незнакомству с ходом Р. не в состоянии бывает учесть того, что для нее приближается момент родоразрешения, оттого, по наблюдениям нек-рых заграничных авторов, подобные стремительные роды,—Sturzgeburt, как их называют немецкие акушеры,—часто имеют место у первородящих. Если ребенок при таких родах появляется на свет в то время, когда мать стоит или идет, то своей тяжестью он иногда обрывает пуповину и, падая на твердый пол или камни мостовой, может сильно ушибить головку. У роженицы может в подобных случаях благодаря влечению за пуповину произойти частичная отслойка пляценты, сопровождающаяся б. или м. значительным кровотечением.

В противоположность чрезмерно быстрому течению Р. последние иногда затягиваются гораздо дольше обычного времени, причем опять-таки чрезмерно длительным может оказаться или только период раскрытия, или только период изгнания, или тот и другой вместе. Причина таких **затяжных** родов может лежать или в чрезмерно слабой деятельности изгоняющих сил (см. *Аномалии изгоняющих сил*), или в чрезмерно значительном сопротивлении со стороны родового канала в зависимости либо от аномалий плода (поперечное положение, чрезмерно большие размеры или всего плода или отдельных частей его, неправильный механизм Р. и пр.) либо от аномалий самого родового канала—его твердых (узкий таз) или мягких частей (см. выше). Отчего бы ни зависело затяжное течение Р., оно грозит серьезными опасностями и для плода, нередко гибнущего при этом от асфиксии, и для матери (разрывы матки, общий упадок сил, инфекция), почему для спасения их в подобных случаях необходи-

мо бывает прибегать к тем или другим видам акушерского вмешательства (см. ниже).—Если женщина во время Р. умрет от той или иной причины, не разрешившись, то ребенок может иногда появиться на свет уже после ее смерти («трупные роды»), в отдельных случаях—когда мать уже находится в гробу. Такие случаи описывались уже давно, но одно время их относили к области сказок. В наст. время можно считать твердо установленным, что трупные Р. вполне возможны, именно в тех случаях, где смерть застигнет роженицу в том стадии Р., когда маточный зев у ней является достаточно раскрытым, т. е. в конце периода раскрытия или в периоде изгнания. Такие посмертные роды были в русской литературе описаны Никитиным, Рейманом, Тепляшиным, Ступниковым и др. В происхождении трупных Р. играют роль два фактора: во-первых посмертные сокращения матки (экспериментально установлено, что маточная мышца продолжает еще некоторое время свою сократительную деятельность и после смерти роженицы, а некоторые авторы, напр. у нас Сочава, могли наблюдать это и клинически), во-вторых сильное повышение внутрибрюшного давления благодаря посмертному развитию газов в брюшной полости. Под влиянием этого второго фактора в сравнительно большом проценте трупных Р. одновременно с изгнанием плода происходит и выворот матки, иногда с выдавливанием ее из половой щели, так например было в обоих случаях посмертных родов, наблюдавшихся Ступниковым. Случаи эти представляют не столько акушерский, сколько судебно-медицинский интерес. **В. Груздев.**

XVI. Лихорадка во время родов.

Лихорадка во время родов (febris sub partu, febris intra partum)—название, приуроченное к Р., протекающим с субфебрильной или повышенной t°. В виду существующего среди акушеров разногласия в отношении того, какие случаи, с какой t° считать за febris intra partum, в виду наблюдающихся случаев инфекции и без t°, нек-рыми авторами предлагается вообще все случаи инфекции во время Р. независимо от того, протекают ли они с нормальной или субфебрильной t°, рассматривать как интрапартальную инфекцию. Большинство все же придерживается термина «febris intra partum», понимая под ним Р., протекающие с повышенной t°, и разделяет их на случаи генитального и экстрагенитального происхождения (к экстрагенитальным относят различного рода острые и хрон. инфекции, случаи же эклямпсии с высокой t° в эту рубрику не вносятся, т. к. повышение t° при припадках обусловливается другими причинами). Неодинакова точно так же точка зрения на то, какое повышение t° принимать за случаи febris intra partum. Так, многие считают, что к лихорадке относятся только случаи, начиная с 38° (под мышкой) или 38,5° (per rectum), так как легкое поднятие t° наблюдается у каждой роженицы, другие же относят к этим случаям и роды с t° 37,5°. Селицкий считает, что хотя t° 37,5° является очень условной для диференциации случаев с febris intra partum, но все же за критерий надо брать именно эту t°, т. к. нередко, особенно в случаях лихорадки экстрагенитального происхождения (при хрон., острых общих инфекциях—tbc, грипе, ангине и др.) встречается именно t° ниже 38° и превалирующим симптомом является не повышенная t°, а симптомы как со стороны мышечного мотора матки, вообще родового канала, так и со стороны всего организма (напр. учащение пульса, знобы и др.). Этиологическим моментом febris intra partum в подавляющем большинстве случаев является инфекция. Вопрос же о том, может ли быть т. н. «функциональная», «физиологическая» лихорадка, остается спорным и неразрешенным до наст. времени. Хотя бактериологическими исследованиями Кренига доказано наличие микробов в полости яйца и околоплодных водах, Варнекросом, Заксом (Sachs) и др. была установлена роль инфекции в возникновении febris intra partum и в значительной степени опровергнуто мнение Ольсгаузена, Глекнера (Olshausen, Glöckner) и нек-рых других о преобладающем значении фнкц. моментов, все же отрицать их совершенно едва ли возможно. Несомненно, что если в подавляющем большинстве случаев причиной febris intra partum и является инфекция, то в то же время могут наблюдаться случаи повышения t° и без наличия инфекции; таковые могут обусловливаться самым родовым актом и в них повышение t° может рассматриваться как повышение функциональное, физиологическое наряду с той общей физиологической реакцией всего организма и отдельных органов (напр. физиологическая альбуминурия sub partu) как во время родовой деятельности, так и непосредственно по окончании Р. Но это не значит, что каждую febris intra partum надо рассматривать как функциональную; надо только различать лихорадку функционального и инфекционного характера, при диференциальном же диагнозе учитывать не столько t° (как думает напр. Sachs, считающий, что t° 38,0° есть уже признак инфекции), а общее состояние роженицы, частоту пульса, потрясающие ознобы и другие симптомы, указывающие на явную инфекцию местного или общего характера, генитального или экстрагенитального происхождения. Говорить против возможности фнкц. febris intra partum не могут и доводы о том, что при ней обычно имеется слабость родовых болей (между тем как при представлении о febris intra partum как функциональной надо было бы ожидать обратного — более интенсивной работы матки), т. к. очень нередко долго длящиеся Р. с первичной и вторичной родовой слабостью в конечном итоге приводят к повышению t° (с критическим ее падением непосредственно по окончании Р.) именно на почве фнкц. переутомления матки в силу той или другой ее недостаточности или других каких-либо аномалий родового акта (это с другой стороны не исключает возможности возникновения и инфекции при затяжных Р.). Мейер-Рюг (Meyer-Ruegg) рассматривает фнкц. лихорадку как «асептическую» и считает, что она всегда протекает легко.

Что же касается инфекционной лихорадки, встречающейся значительно чаще, то механизм ее возникновения недостаточно еще ясен. Так, не решен вопрос, вызывается ли лихорадка генитального происхождения непосредственным переходом бактерийных токсинов в кровь или первоначально имеет место восхождение бактерий по половому тракту, внедрение их в стенку матки, а затем уже проникновение их в кровяное русло. Не выяснен следовательно вопрос о том, имеется ли налицо токсинемия или бактериемия. Варнекрос считает, что сначала после проникновения микробов происходит разложение околоплодных вод (кровь же оста-

ется стерильной), лихорадка же обусловливается всасыванием образующихся токсинов благодаря наличию в полости матки патогенных микробов. Эту токсинемию Варнекрос считает первым и переходным стадием febris intra partum, она впоследствии ведет к плящентарной бактериемии, каковая, по его мнению, всегда имеется в тяжелых формах. Лихорадка может быть обусловлена и задержкой мертвого плода и гнилостным его разложением на почве проникновения в полость матки гнилостных микробов. Вследствие наступающего гниения происходит скопление газов в матке и появление при перкуссии тимпанического звука (physometra или tympania uteri). Попытки установить степень тяжести инфекции, говорить о прогнозе на основании бактериол. исследований едва ли можно признать удачными, т. к., по совершенно справедливому замечанию Зигерта (Siegert), влагалищная флора меняется в зависимости от среды, да и бактериол. исследование не может дать представления о гемолизирующем действии стафило- и стрептококка, не может учесть и существенного фактора—защитной способности тканей. В практическом отношении оно также дает мало, т. к. руководствоваться бактериологическим исследованием нельзя (Ehlich) в виду того, что установление бактериол. диагноза происходит тогда, когда Р. по большей части уже заканчиваются; по мнению Бубличенко, бактериол. исследование не дает определенных данных и для прогноза. Следовательно данные бактериол. исследования имеют только относительное значение, принимать их во внимание конечно необходимо, руководствоваться же (особенно в смысле выбора терапии) приходится гл. обр. клин. картиной каждого отдельного случая. Частота febris intra partum (табл.1) подвержена относительно большим колебаниям; колебания эти отчасти могут быть объясняемы тем, что понятие febris intra partum отдельными авторами трактуется различно, кроме того они несомненно могут зависеть и от рациональной постановки акушерской помощи, хорошо налаженной работы в консультации, ограждения беременных от различного рода случайных инфекций, своевременной изоляции от больных членов семьи и т. д.

Из предрасполагающих моментов указывают на преждевременный разрыв плодного пузыря, placenta praevia, узкий таз, неправильные положения плода, I-para и внутреннее исследование вне клиники. Что касается мнения нек-рых (например Singermann и др.) о том, что к febris intra partum особенно предрасположены I-para, то оно не подтверждается последующими наблюдениями (Ланковиц, Ehlich; Селицкий же и Просолупов отмечают febris intra partum у I-para в 27,2%, у M-para же в 72,8%); если и можно говорить о большем предрасположении I-para, то только старых первородящих в виду ригидности тканей, большей их ранимости и связанного с этим большего предрасположения к инфекции (Ehlich). Не всеми также подтверждается и частое совпадение placenta praevia с febris intra partum; так, в то время как Гильгенберг (Hilgenberg) указывает, что в случаях лихорадки placenta praevia отмечается в 2,67%, в безлихорадочных же родах только в 0,96%, есть статистики, в которых placenta praevia не встретилась ни разу. Также разноречивы данные и в отношении частоты febris intra partum при аномалиях таза; так, одни говорят о том, что узкий таз при febris intra partum встречается в 16%, при нормальных же родах только в 4,4% (Гильгенберг), другие же не видели такой большой разницы. Неправильные же положения плода — довольно частое явление при febris intra partum. Большую роль в числе предрасполагающих моментов играет coitus, особенно в тех случаях, где он имел место в дни, ближайшие к Р., или при отошедших уже водах.

Табл. 1. Частота лихорадки во время родов.

Авторы, учреждения	Число родов	Число случаев лихорадки во время Р.	% частоты *	% смертности
Селицкий - Просолупов. Клиника акушер. и жен. б-ней Гос. научн. ин-та охматмлада им. Лебедевой. 1926—29 (Селицкий)	5 000	135	2,7	0
Ланковиц. Моск. обл. ин-т охматмлада (б. род. дом им. Лепехина). 1924—28 (Илькевич)	22 127	1 000	4,5	0,6
Хатунцев. Инфекц. послеродов. отделение Киевской городской б-цы им. Октябрьской революции. 1926—30 (Хатунцев)	—	253	—	2,34 1,9—операт. Р. 0,5—произв. Р.
Ehlich. Universit. Frauenklinik. Würzburg. 1923—26 (Gauss)	3 105	55	1,77	1,8 редуцир. 0 (смерть от анемии)
Zangemeister — Wieloch. Universit. Frauenklinik. Königsberg. 1915—27 (Zangemeister)	14 499	538	3,7	—
Hilgenberg. Universit. Frauenklinik. Münsterberg (Esch)	3 558	150	4,23	4,6 умерло — 6
Ernst. Universit. Frauenklinik. Berlin. 1926—30 (Stoeckel)	10 279	283	2,7	5,1 умерло 15, из них 1 от анемии

* Ahlfeld — 2,9%, Krönig — 2,9%, Ihm — 2,8%, Henkel — 3,6%.

Клинически различаются две формы—инфекция местная и общая (по большей части септического характера). Местная инфекция может протекать в более мягкой или более тяжелой форме. Основным отличием легких форм от тяжелых является не высота t°, а гл. обр. частота пульса, повторные потрясающие ознобы и плохое общее состояние. Мейер-Рюг, различая две формы лихорадки—более легкую и более тяжелую, также полагает, что главным показателем ее тяжести является не столько t°, сколько другие клин. явления, так как и в легких случаях может наблюдаться очень высокая t°

Табл. 2. Результаты произвольных и оперативных родов при febris intra partum (в %).

Авторы	Роды произвольные						Роды оперативные					
	% всех родов	Безлихорадочный пуерперий	1-й день лихорадки или 1-я степень инфекции	Легкие осложнения или 2-я степень инфекции	Средние и тяжелые осложнения или 3-я степень инфекции	Умерло	% всех родов	Безлихорадочный пуерперий	1-й день лихорадки или 1-я степень инфекции	Легкие осложнения или 2-я степень инфекции	Средние и тяжелые осложнения или 3-я степень инфекции	Умерло
Селицкий-Просолупов	90,2	63,8	14,6	15,6	6,0	0	9,8	44,5	—	11,0	44,5	0
Ланковиц	I-para M-para	46,0 70,0	— —	43,0 25,0	11,0 5,0	0 4 сл.	— —	25,0 42,0	— —	50,0 42,0	25,0 16,0	0 2 сл.
Хатунцев	69,5	62,0	—	24,0	13,0	0,6	30,5	37,0	—	32,0	30,0	6,0
Ernst	54,3	59,0	—	35,0	6,0	2,0	45,7	39,0	—	47,0	14,0	8,0
Hilgenberg	55 сл. (46,6) 15 сл. с разр. промежн.	56,3 46,7	34,5 26,7	5,5 6,7	1,8 13,3	1,8 13,3	80 сл. 53,3	38,7 —	33,7 —	3,7 —	3,7 —	5,0 —
Sachs	—	63,0	17,0	14,5	5,5	0	—	37,0	15,5	25,0	15,5	7,0
	Лихорадка во время родов											
Zangemeister	52,1	59,3	37,6	0,8	2,1	2,1	47,9	39,6	43,7	5,2	8,5	6,1
	Инфекция вообще											
Wieloch	—	60,0	36,8	0,8	2,0	2,0	—	41,0	45,0	5,0	8,0	6,0
Ehlich	—	61,5	—	23,1	15,4	—	—	24,1	—	27,6	48,3	—

при отсутствии знобов и пульсе, соответствующем t°. Стойкость t° sub partu бывает различна, в значительной степени она может зависеть от метода ведения Р.; во всяком случае падение t° до нормы до окончания Р. не составляет редкости (так напр. в клинике Ин-та охматмлада им. Лебедевой при консервативной терапии оно отмечалось в 31,9%).

Терапия febris intra partum имеет исключительное значение как в отношении благоприятного исхода Р. для матери и для плода, так и для течения послеродового периода. Господствовавшее на протяжении многих лет мнение (приводимое в нек-рых руководствах и самого последнего времени), что febris intra partum не только служит показанием к быстрому окончанию Р. при подготовленных родовых путях, но даже и к форсированному родоразрешению, в значительной степени поколеблено тщательно прослеженными наблюдениями не единичных клиник. Эти наблюдения (табл. 2 и 3) с достаточной убедительностью показывают, что в данное время можно говорить об обратном, а именно, что произвольные Р. при febris intra partum дают лучшие результаты как для матери, так и для плода, лихорадка же сама по себе не только не служит показанием к оперативному вмешательству, но часто является даже и прямым противопоказанием к таковому. Наблюдения же Закса, подтвержденные и рядом других авторов, установили, что оперативное пособие, давая само по себе худшие результаты по сравнению с произвольными Р., не равноценно кроме того и при отдельных видах операций. Так, Заксом все операции по их влиянию на

Табл. 3. Детская смертность при febris intra partum (в %).

Авторы	Произвольные роды	Оперативные роды
Селицкий-Просолупов	3,6 в асфиксии 4,8 + вторичн. 5,0	33,3 при опасных операциях 37,5
Ланковиц	5,6 в асфиксии 7,2	19,1 13,2
Хатунцев	7,0	55,0 редуцир. 45,0
Henkel	11,5 + вторичн. 15,4	41,9 + вторичн. 51,3
Singermann	10,7 + вторичн. 14,0	45,0 + вторичн. 50,0
Ernst	19,0	40,0

течение послеродового периода разделены на операции опасные и неопасные (табл. 4) (к числу первых им отнесены комбинированный

Табл. 4. Неопасные и опасные операции при febris intra partum.

Авторы	Операции	Послеродов. период				
		Безлихорадочно	1-й день лихорадки	Легкие осложнения	Средние и тяжелые осложнения	Смерть
Sachs	Неопасные	46,0	15,0	26,5	12,5	0
	Опасные	23,6	17,6	17,6	23,6	17,6
Ernst	Все операции	41,0	—	54,0	5,0	5,0
	без высоких щипцов	42,0	—	53,0	3,0	3,0
Селицкий-Просолупов	Неопасные	100,0	0	0	0	0
	Опасные	37,5	0	25,0	37,5	0

поворот, трудные щипцы, особенно с последующими разрывами и ушибами тканей, ручное отделение детского места и глубокая эпизиотомия). К числу опасных вмешательств и осложнений, с ними связанных, должно быть отнесено и accouchement forcé и главным образом метрейриз. Некоторые в эту же рубрику вносят и плодоразрушающие операции и разрывы промежности (Гильгенберг), особенно если таковые наблюдаются в сочетании с ручным отделением детского места. Так, Эрнст (Ernst) на 207 оперативных и произвольных родов без вмешательства в последовом периоде приводит 3% смертности, на 50 же Р. с вмешательством—12% смертности. В отношении же перфорации Хатунцев указывает, что наихудшие результаты получены им при операциях, нарушающих целость плода, а именно 45% тяжелой инфекции и 12,5% смертности (Эрнст при тех же операциях получил 16% материнской смертности). По указаниям Хатунцева оперативные Р. представляют бóльшую опасность и с точки зрения последующих атонических кровотечений (как известно, febris intra partum сама по себе более предрасполагает к бóльшим кровопотерям во время родов; так, по вычислениям Гильгенберга кровопотери более 500 *см*^{3} при нормальных Р. наблюдаются в 9%, при febris intra partum же в 32,3%). Все эти данные красноречиво говорят о том, что современный акушер должен вести Р. при лихорадке как можно консервативнее, при необходимости же оперативного вмешательства производить его как можно бережнее, избегая опасных операций, травматизации тканей и разрывов промежности (Wieloch особенно советует воздерживаться от активной терапии при высокой и долго длящейся t°). Некоторые операции совсем не должны иметь места при febris intra partum. Так, несмотря на совет отдельных авторов прибегать к наложению пробных (или вообще) высоких щипцов (Строганов), таковые не должны совсем применяться, так как, не давая каких-либо выгод для плода, они только усугубляют опасность для матери (Эрнст) и дают особенно плохие результаты (Ihm, Mittelacher).

Совершенно особняком должно быть поставлено производство чисто хирургических акушерских операций — влагалищного и абдоминального кесарского сечения. Что касается последнего, то оно должно применяться при febris intra partum только в самых исключительных случаях; часто в таких случаях оно будет сопровождаться или последующей экстирпацией матки или производиться по новейшему предложению Порта (Portes). Высказываться же окончательно по поводу применения влагалищного кесарского сечения пока преждевременно, ряд же благоприятно окончившихся случаев как при позднем выкидыше с высокой t°, так и при срочных родах (при наличии тяжелого и даже септического эндометрита при требовании быстрого и бережного опорожнения матки), при placenta praevia, mola hydatidosa и др. (Калмыков, Окинчиц, Побединский, Seitz, Wenzel и др.) показывает, что оно может иметь место при этом осложнении, точные же показания должны быть еще выработаны, хотя в общем несомненно, что область применения влагалищного кесарского сечения, особенно при тяжелой инфекции, должна быть значительно ограничена. Становясь на принципиальную точку зрения консервативного ведения febris intra partum, не надо все же забывать, что довольно частым спутником ее является первичная и вторичная родовая слабость (квалифицируемая Буммом как септическая), которая иногда тем более бывает выражена, чем выше t°. И к терапии родовой слабости надо подходить осторожно, проводить Р. бережно, т. к. необходимо учитывать, что матка (ее мышечный мотор) также страдает при febris intra partum, фнкц. ее способность понижена, в силу чего и действие различного рода хим. и механических факторов, усиливающих родовую деятельность или способствующих скорейшему раскрытию шейки матки, будет в значительной степени разниться от действия тех же средств при нормальных Р., при родах, протекающих без повышенной t°. По этим причинам надо совершенно воздерживаться или во всяком случае избегать всех тех средств, действие к-рых не всегда бывает одинаковым, может вызвать неправильные, бурные схватки, и наконец средств, могущих вызвать те или другие осложнения и ухудшить течение Р. при febris intra partum. В силу этого надо с большой осторожностью прибегать к применению препаратов мозгового придатка, особенно к введению их в сильных и повторных дозах (и ни в коем случае не проводить их «щедрое» назначение, как это рекомендует напр. Закс), т. к. они не только могут оказаться совсем не действительными (Бумм), но оказаться и вредными, вызвать спазматические, тетанические схватки со всеми неприятными их последствиями. Вопреки советам нек-рых (Бубличенко) должно быть совсем оставлено введение каких бы то ни было баллонов, в частности и метрейринтера. Подтверждением этому служит и ряд клинических наблюдений; так, Элих (Ehlich) после их введения наблюдал потрясающие ознобы и нарастание лихорадки, Хатунцев отмечал после применения метрейринтера 65% тяжелой инфекции и 33% смертности. Не рациональны, если даже и не вредны, горячие влагалищные души. Большую пользу может принести хинин, назначаемый регулярно и периодически (каждые $^1/_2$—1—2 часа) в небольших дозах (0,1—0,3), положительного действия можно ожидать и от применения сахарной воды или чая с сахаром. Необходимо помнить, что иногда за родовую слабость можно принять и аномалии родовой деятельности и другого характера, а именно короткие, частые, отрывистые, крайне болезненные схватки спазматического характера, которые необхо-

димо во-время заметить и ликвидировать соответствующими средствами (наркотики—морфий или клизмы—на $1/2$ стакана воды 8—10 капель T-rae Opii и 25 капель T-rae Valerian.). Наряду с неустанным наблюдением за лихорадящей роженицей особое значение имеет и сугубо асептическое проведение Р. и уход за роженицей, особенно при большей продолжительности Р. [уход за наружными половыми органами, своевременное опорожнение мочевого пузыря и кишечника, в определенных случаях уход и за полостью рта, максимальное использование всех способов наружного акушерского исследования, производство внутреннего по самым строгим показаниям; применение влагалищных спринцеваний надо признать нецелесообразным, совет же некоторых, напр. Гильгенберга, производить их (с $1/2\%$ раствора креозолового мыла) перед каждым внутренним исследованием и акушерским вмешательством разделяется далеко не всеми и едва ли является необходимым].

Вопрос о последующей терапии post partum должен разрешаться в тех же консервативных рамках. Надо придерживаться принципа—как можно меньше вмешательств на больной матке, как можно более бережное ведение периода, непосредственно следующего за актом Р. В силу этого едва ли рациональным является предложение Цвейфеля (E. Zweifel) о систематическом промывании матки у всех лихорадящих (особенно после оперативного родоразрешения) раствором Mea-Jodin или Sagrotan'a (обильные промывания 2—3—5 *л* сейчас же после Р. и только один раз); многие же (Бумм, Крениг, Вальтгард) промывания матки при септических заболеваниях считают даже противопоказанными. Точно так же едва ли полезен совет Цангемейстера о введении (с целью более правильного оттока секрета) для понижения послеродовой заболеваемости и смертности марлевого или металлического дренажа через 1—2 часа после отхождения последа (с обнажением portio vaginalis зеркалами и легким потягиванием шейки щипцами Мюзе вниз) и оставлении его на 24 часа (хотя и имеются благоприятные данные Wigger'a о его применении после febris intra partum без указания, правда, характера случаев febris intra partum с применением дренажа и без такового). **С. Селицкий.**

XVII. Патология последового периода родов.

Течение последового периода Р. у современной культурной женщины почти всегда носит несколько пат. характер, т. к. в огромном большинстве случаев послед выделяется самостоятельно только из матки, а из влагалища выделяется уже не самостоятельно, а при помощи того или иного искусственного приема, не всегда рационального, а нередко и прямо опасного. Задержание последа во влагалище объясняется тем, что влагалище женщины бедно мышечными волокнами и поэтому его перистальтические сокращения недостаточны для того, чтобы вытолкнуть послед наружу, как это должно было бы быть в норме. Фнкц. недостаточность женского влагалища усугубляется еще тем, что во время прохождения плода оно перерастягивается относительно очень большой головкой человеческого плода. Недостаточно сильна и мускулатура брюшного пресса, так как брюшная стенка тоже перерастянута во время беременности и Р., и в ближайшие часы после рождения плода даже сильная роженица обычно не в состоянии развить настолько сильные потуги, чтобы ими вытолкнуть послед из влагалища наружу. К этому надо прибавить, что задержание последа во влагалище до известной степени может быть обусловлено и горизонтальным положением роженицы во время Р. Однако тут же следует оговориться, что сделанное в связи с этим предложение заставлять рожениц рожать послед, присаживаясь на корточки, в общем не дало удовлетворительных результатов при проведении этого предложения. На практике принято поэтому считать нормальным такое течение последового периода, когда послед без осложнений и без всякого вмешательства выделяется из матки не наружу, а в верхнюю часть влагалища в течение первых двух часов после рождения плода. Из влагалища послед выдавливается уже ручным приемом—низведением матки, захваченной рукой акушера совершенно так, как это делается при выдавливании последа из полости матки по способу Креде. Более продолжительное задержание последа в матке, даже если оно не вызвано и не сопровождается никакими осложнениями, все же принято считать патологическим, т. к. длительное задержание последа в матке мешает хорошему ее сокращению и способствует восходящей инфекции ее полости из просвета всегда загрязненного влагалища. Конечно срок в два часа принимается условно и до известной степени обусловлен интересами не одной только роженицы, но и интересами ухаживающего за ней персонала, а в родовспомогательных учреждениях и интересами самого учреждения—необходимостью в ускоренном порядке освобождать койки в родильных палатах.

В патологии последового периода принято различать две стороны: 1) пат. отслойку пляценты и оболочек от стенки матки и 2) пат. (замедленное) выделение из матки уже отслоившейся пляценты и оболочек. В норме пляцента отслаивается от стенки матки тотчас после рождения плода, а может быть даже и раньше—после рождения одной только головки, так как после рождения головки все туловище плода выходит из матки во влагалище, а сама матка вследствие этого так резко спадается, что налицо уже имеются условия для отслойки пляценты от сократившейся маточной стенки. Отслойка пляценты происходит в толще губчатого слоя отпадающей оболочки, а слой этот в норме настолько рыхл и перегородки в нем настолько тонки, что отслойка действительно может наступить очень скоро и протекает обычно очень быстро. Однако физиол. процесс отслойки пляценты легко нарушается, если связь ее более прочна, чем должно быть в норме. В отдельных случаях такая более прочная связь может зависеть от большей, чем в норме, толщины перегородок губчатого слоя или от большей, чем в норме, крепости тех кровеносных (артериальных) сосудов, которые в этих перегородках проходят, направляясь от стенки матки к межворсинчатому пространству. Такого рода строение губчатого слоя мы имеем как норму при преждевременных Р. и при поздних выкидышах, когда еще нет налицо тех дегенеративных изменений в отпадающей оболочке, к-рые наблюдаются в самом конце беременности. Поэтому з а м е д л е н н а я о т с л о й к а пляценты при досрочном прерывании беременности по существу зависит по большей части не от пат. изменений в отпадающей оболочке,

а от ее «незрелости». При срочных родах такая «незрелость», как сказано, наблюдается лишь в отдельных случаях, а в большинстве случаев пат. прикрепления пляценты мы имеем определенные патологические изменения в отпадающей оболочке. Их можно (условно) разбить на три степени.

Первая степень—самая легкая—наблюдается в том случае, если губчатый слой отпадающей оболочки плохо выражен или вообще отсутствует, тогда между ворсинками хориона и мускулатурой матки мы будем иметь прослойку из одного компактного слоя отпадающей оболочки. Пляцента как бы плотно приклеена к стенке матки и может отслоиться от нее только через продолжительное время, когда цитолитический процесс расплавит клетки компактного слоя и таким путем разрушит связь между пляцентой и стенкой матки. Этого рода пат. прикрепление пляценты носит название placenta adhaerens. При таком прикреплении пляценту иногда удается удалить даже простым выжиманием по Креде. Если же приходится прибегать к ручному отделению, то такое отделение обычно не встречает больших затруднений. Если же ворсинки хориона прикрепляются к самой мускулатуре (placenta accreta) или даже прорастают его вплоть до брюшины (placenta increta), то получится приращение детского места (см. *Пляцента*, приращение пляценты).

Пат. выделение отслоившегося детского места из полости матки—з а д е р ж а н и е е г о (retentio placentae)—очень часто зависит от неправильного ведения последового периода Р. Наблюдения за естественным течением этого периода Р. показывают, что после рождения плода матке необходимо некоторое время, чтобы приспособиться к своему новому состоянию, после чего происходит несколько довольно сильных схваток и силой этих схваток послед постепенно выталкивается из матки во влагалище. Если этот закономерный ход нарушается преждевременными попытками насильственно выдавить послед из матки или даже простым «массажем матки», применяемым из самых лучших побуждений, то наступают или неравномерные сокращения, не дающие желательного эффекта, или матка приходит в состояние тетанической ретракции. Такая ретракция обычно захватывает круговые мышцы нижнего отдела матки и ее шейки, и получается сильный спазм этого мышечного кольца—послед оказывается или «зажатым» в матке или «ущемленным» в шейке (placenta incarcerata; placenta captiva). В прежнее время такого рода задержание последа довольно часто наблюдалось при назначении препаратов спорыньи до выделения последа. В противоположность этому чрезмерному сокращению матки задержание последа наблюдается иногда и от ослабления матки после рождения плода. При этом матка сокращается настолько слабо, что не в силах выдавить из себя уже отделившееся детское место с оболочками.

Нарушение в течении последового периода обычно сопровождается к р о в о т е ч е н и е м, и в этом заключается непосредственная его опасность. Причина кровотечения при ослаблении матки ясна—она та же, что и при послеродовой гипо- и атонии, т. е. зависит от зияния кровеносных сосудов пляцентарной площадки, не сжатых, как в норме, сокращенной маточной мускулатурой. При частичном приращении детского места кровотечение происходит тоже из сосудов пляцентарной площадки, но на том лишь ее участке, где пляцента уже отделилась, т. к. этот участок не может сократиться, пока на другом, хотя бы очень небольшом участке этой площадки, имеется еще не отслоившаяся пляцента. При полном приращении пляценты, так же как и при ущемлении ее, кровотечения обычно не бывает, но зато послед не выделяется не только после условных двух часов, но и после многих часов выжидания. Именно кровотечение является наиболее частым показанием для вмешательства при пат. течении последового периода. Здесь может быть уместен и разумный массаж матки и лекарственные средства (вместо препаратов спорыньи теперь применяются гл. обр. препараты задней доли мозгового придатка).

Если однако эти мероприятия не ведут к цели—кровотечение продолжается и послед не выходит,—то обычно принято поступать в определенной последовательности, а именно: прежде всего применяют выжимание последа из матки по способу Креде, и если это удается, то конечно тут же послед выдавливается из влагалища. Если выжимание по Креде не удается и нет явной гипотонии или атонии матки, то повторяют Креде под наркозом, что значительно увеличивает шансы на успех этого приема, так как исключается напряжение брюшного пресса роженицы и расслабляется спазм маточной шейки, если таковой имеет место. (При атоническом состоянии матки наркоз, особенно хлороформный, противопоказан, потому что он со своей стороны увеличивает атонию матки.) Если выжимание по Креде не удается и под наркозом, то приходится прибегать к ручному отделению (см. *Акушерские ручные приемы*). Операция эта, простая по идее, не так легка на деле и требует очень тонкого осязания, иначе отделение производится в ненадлежащем слое и либо травматизируется стенка матки либо оставляются в матке отдельные части, а то и целые дольки приращенного детского места.

Главная опасность операции заключается однако в том, что при ней весьма часто и независимо от акушера инфицируется полость матки со всеми вытекающими отсюда последствиями. В силу именно последней причины ручное отделение пляценты дает заболеваемость и смертность матерей, превышающую таковые при всех других акушерских операциях, не исключая и кесарского сечения. Трудности и опасности, связанные с выделением последа по способу Креде, а тем более с ручным его отделением, и вместе с тем указания опыта, что нередко «приращенная» пляцента при ее ручном отделении оказывается уже отделившейся,—все это вместе взятое заставляет акушерскую мысль работать над улучшением техники выделения последа и изобретением новых методов (рис. 90). Сюда относится упомянутое выше предложение рожать послед на корточках, сюда же относится спо-

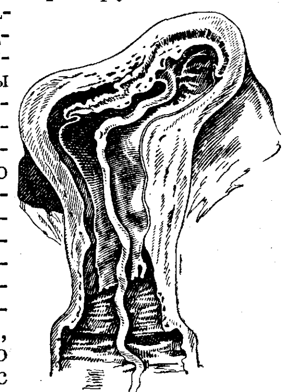


Рис. 90. Неполная отслойка пляценты с кровоизлиянием.

1

2

3

Рис. 1. Петехиальная сыпь после родов. **Рис. 2.** Восьмимесячные торакопаги. Одна головка родилась самопроизвольно при сильном отклонении второго плода (из Stoeckel'я). **Рис. 3.** То же. Спонтанный выход одной головки при сильном отклонении другой (из Stoeckel'я).

соб Абуладзе (прямые мышцы живота захватываются руками акушера в складку, после чего роженице предлагают тужиться) и ряд других способов. Не отрицая рациональности всех этих способов, нужно все же иметь в виду, что они дают успех лишь при задержании последа. Там же, где имеется приращение пляценты, неизбежно придется прибегать к ручному отделению. Опасность его будет уменьшена, когда найдены будут способы профилакт. вакцинации и леч. терапии, в том числе и серотерапии, сепсиса, а главное, когда более углубленно будут проводиться в консультациях гигиена и диететика вообще и каждой беременной в частности. Пока же должно обратить всемерное внимание на борьбу с обескровливанием рожениц, так часто сопровождающим патологию последового периода родов.

До настоящего времени, надо сказать, еще недостаточно широко применяется в этом деле переливание крови, а если последнее и производится, то лишь в случаях острого обескровливания, как ultimum refugium; между тем можно думать, что переливание крови может сыграть большую роль в профилактике септических заболеваний у обескровленных родильниц, т. к. наблюдения показывают, что самая злостность инфекции в этих случаях зависит не столько или не только от вирулентности бактерий, сколько от пониженной сопротивляемости обескровленного организма. **М. Колосов.**

XVIII. Эмфизема кожи во время родов (и другие заболевания кожи).

Среди дерматозов, связанных с беременностью, Р. и послеродовым периодом, встречаются эмфизема, крапивница и пурпура (Селицкий). Дерматозы во время Р. встречаются крайне редко (значительно реже, чем во время беременности и послеродового периода). Кроме эмфиземы описаны purpura haemorrhagica (см. отдельную таблицу, рис. 1) (Селицкий, 1929), подкожные петехии лица (Keller, 1932). Ядасон (Jadasson) наблюдал тяжелую крапивницу, начавшуюся во время схваток и исчезнувшую через 3 дня после родов. Описано также и появление во время Р. поперечных борозд на ногтях, не имеющих однако никакого практического значения (они встречаются не только у матери, но и у новорожденных). Эмфизема кожи — весьма редкое явление при родах; всего описано около 80 случаев (Rosmark, 1932). Винер (Wiener, 1924) считает, что на 2 000 родов приходится 1 случай эмфиземы, которая встречается при тяжелом течении родов, особенно у первородящих. Весьма характерный случай описан Бессоном и Зальмоном (Besson, Salmon): у первородящей в разгаре родовой деятельности появилась в подключичной и подгрудинной областях большая опухоль с характерной снежной крепитацией. Все это произошло в течение нескольких минут, без общих явлений, без одышки, асфиксии и без повышения t°. Больная испытывала только обычное чувство неудобства. Продержавшись 8 дней, опухоль произвольно исчезла, начиная сверху вниз. Со стороны сердца и легких отклонений от нормы все время не наблюдалось. Терапия — только компресы. — В прогностическом отношении, по мнению Бессона и Зальмона, надо учитывать, что могут быть случаи с ограниченным распространением эмфиземы и наконец более распространенные, могущие иметь смертельный исход. В случаях последней категории всегда показано ускорение родового акта наложением щипцов. Этиология эмфиземы остается невыясненной. Обычно она возникает на почве разрыва паренхимы легких; повреждения трахеи в результате крика и потуг при тяжелых осложненных Р., при узком тазе, при крупном плоде, препятствиях со стороны мягких родовых путей, особенно у первородящих. По статистике Шенера (Schener) из 55 случаев эмфиземы 51 случай наблюдался у первородящих и только по 2 случая—у повторно- и многородящих. **А. Мазо.**

XIX. Родовой (акушерский) шок, внезапная смерть рожениц, родильниц (эмболия).

Случаи резкого ослабления рожениц или родильниц вскоре после рождения плода относятся к сравнительно редким явлениям в акушерстве. Это состояние обычно связывается с коляпсом, возникающим на почве сильного наружного или внутреннего кровотечения, наличия заболевания сердечно-сосудистой системы, или с «родовым шоком», когда вышеуказанные явления отсутствуют. Различают акушерский шок с геморагией и без таковой; к последнему относят шок гипогликемический, сердечный и шок тиреогенного происхождения (на почве дисфункции щитовидной железы). Клинически это состояние проявляется резким ухудшением самочувствия роженицы-родильницы. Появляется мгновенная бледность кожи и слизистых покровов с цианотическим оттенком; больная жалуется на звон в ушах, потемнение в глазах. Пульс неравномерный, очень слабого наполнения, иногда совершенно непрощупываемый на a. radialis. Сознание сохранено, но больная пуглива, на вопросы отвечает шопотом, производя впечатление смертельно опасной больной. Такое состояние продолжается $^1/_4$—$^1/_2$ часа и больше, после чего больная приходит в себя. В иных случаях родовой шок оканчивается летально. Сущность и механизм возникновения родового шока, как и шока вообще (см. *Шок*), очень сложны и не во всех своих деталях ясны. Большое значение в этом феномене имеют раздражение периферических окончаний чувствительных нервов, паралич сердечно-сосудистого тонуса и в результате этого неравномерное распределение крови, резкое переполнение сосудов областей, иннервируемых n. splanchnicus. Пат.-анат. картина родового шока обычно очень скудна. Довольно часто не удается обнаружить анатомического субстрата и на секционном столе. В некоторых случаях (Мандельштам) на вскрытии обнаружены гипоплазия аорты, дряблость и ожирение правого сердца. Моментами, благоприятствующими возникновению родового шока, являются резкая болезненность родовой деятельности, истощающая роженицу, недавно перенесенные инфекционные заболевания, а также обширные травмы (разрыв матки и др.). Хотя в последнем случае клиника родового шока в значительной степени затушевана явлениями основного заболевания, но значимость родового шока и в случаях с обширными травматическими повреждениями родовых путей вытекает из факта быстрой смерти нек-рых таких б-ных при весьма незначительной кровопотере как наружной, так и внутренней (Фейгель). Эти формы родового шока сближают их патогенез с хир. шоком.

Терапия родового шока состоит в предоставлении в первую очередь полного покоя

больной, т. к. надо всегда помнить, что новая травма может только усилить шок. Поэтому всякие вмешательства, как напр. способ Креде, внутриматочные вмешательства, зашивание промежности и т. п., противопоказаны на все время пребывания в состоянии шока. Приносит пользу согревание больной (грелка, бутылка к голове и другим частям тела). Назначение сердечных средств хотя и проводится largo manu в подобных случаях (камфора, кофеин, стрихнин, физиол. раствор), однако действительная эффективность этих средств при шоке сомнительна. Исходя из патогенеза родового шока, имеет смысл не обременять б-ную многочисленными процедурами и инъекциями, а наоборот, усилить покой назначением небольших доз наркотических ($^1/_2$ ампулы пантопона) и лишь затем применять сердечные. Рекомендуется также введение 10%-ной глюкозы (Kermauner), от внутривенного вливания к-рой (в солевом растворе—500 *см*^{3}) нек-рые видели (Гусаков) весьма благоприятные результаты. Гусаков наилучшим средством считает переливание крови, другие же рекомендуют для поднятия периферического тонуса вводить солевой раствор с адреналином, питуитрин. Отдельные авторы советуют вводить коллоидные растворы (Lapenta). Чрезвычайно важно исключить в этих случаях наличие внутреннего кровотечения, показующего совершенно иное поведение врача.—Профилактика шока чрезвычайно трудна и должна состоять в устранении инфекционного заболевания во время беременности и незадолго перед родами (грип), в тщательном счете состояния сердечно-сосудистой системы роженицы и бережном родоразрешении (Зельгейм) путем обезболивания незначительными дозами наркотиков особо болезненных сокращений матки во время родов.

Внезапная смерть рожениц (родильниц) без всякой видимой причины для наблюдающего акушерского персонала—явление весьма редкое в акушерской практике. Преимущественная причина смерти в подобных случаях—воздушная эмболия, т. е. вхождение воздуха через маточные вены и закупорка им легочной артерии, венечной артерии и др. Воздушная эмболия хотя и обнаруживается на секционном столе как причина смерти, однако возможность ее возникновения в послеродовой матке повидимому преувеличена. Как показали экспериментальные данные, даже введение большого количества воздуха в кровяное русло переносится животными благополучно. (Клин. картина и терапия воздушной эмболии см. *Эмболия*.) Одним из источников воздушной эмболии может быть также введение тампона с эфиром в послеродовую матку в целях остановки атонического кровотечения. При недостаточном оттоке из полости матки жидкий эфир, переходя в парообразное состояние, может проникнуть в расширенные вены пляцентарной площадки. Профилактика воздушной эмболии во время родов состоит в устранении внутриматочных манипуляций в боковом и особенно коленно-локтевом положении роженицы (родильницы), когда образуется отрицательное давление в брюшной полости и возрастает опасность проникновения воздуха в кровяные русла через пляцентарные синусы. Соблюдение элементарных правил при назначении влагалищеных и особенно маточных душей (предварительное освобождение наконечника от воздуха струей жидкости), применение катетера с двойным оттоком при внутриматочных манипуляциях или же обеспечение достаточного оттока иным путем из полости матки, невысокое давление (не выше 1 *м* от уровня постели)—основная профилактика эмболии. Помимо воздушной эмболии причинами внезапной смерти рожениц и родильниц могут быть эмболы, оторвавшиеся от тромбов пляцентарных сосудов, а также от тромбов других участков сосудистой сети (в послеродовом периоде). В последнем случае к мерам профилактики, помимо указанных выше, следует отнести еще предупреждение вставания родильницы с постели при малейшем подозрении на наличие тромба (разница частоты пульса и t° и др.; подробности см. выше—патология послеродового периода). **И. Фейгель.**

XX. Разрывы мягких родовых путей и костного кольца.

Во время родов могут иметь место разрывы шейки и тела матки, разрывы промежности, клитора и влагалища, нарушения целости костного кольца таза и сопутствующие повреждения мочевого пузыря и прямой кишки.

Разрывы шейки. Незначительные множественные надрывы слизистой в области наружного отверстия, наступающие в период раскрытия и не дающие значительного кровотечения, относятся к физиол. явлениям родового акта. Таким надрывам шейки в нормальных условиях способствует слабая мускулатура матки, плохая способность слизистой шейки к растяжению и отсутствие во время родов контропоры для свободно свисающей во влагалище влагалищной части. Разрывы шейки, к-рые должны быть отнесены к разряду пат. явлений, могут иметь своей причиной следующее: 1) неправильности со стороны предлежащей части—вставление головки в состоянии разгибания, чрезмерно крупный объем предлежащей части; 2) особенности шейки—ригидность шейки при инфантильной матке у первородящих в пожилом возрасте, при хрон. воспалительных процессах шейки, при изменениях, связанных с сифилисом и раковым поражением шейки, особенности шейки при предлежании пляценты; 3) чрезмерно быстрое прохождение головки и быстрое растяжение шейки при бурной родовой деятельности; 4) форсированное расширение шейки (напр. расширителем Bossi, метрейринтером или при наложении щипцов при неполном раскрытии шейки). Основным, почти единственным симптомом разрыва шейки является кровотечение; чем выше идет разрыв, чем ближе он подходит к суправагинальной части шейки, своду влагалища и параметрию, тем больше шансов на повреждение крупных сосудов (rami descend. a. uterinae) и оснований для обильного кровотечения, требующего иногда срочного оперативного вмешательства по витальным показаниям. Первые признаки разрыва шейки появляются нередко еще в процессе родов в виде незначительной кровоточивости, которая после рождения плода принимает характер значительного кровотечения. В диференциальном отношении характерным для кровотечения, зависящего от разрыва матки, в противоположность кровотечениям при атонии матки и остатках пляценты или оболочек, является продолжающееся кровотечение несмотря на удовлетворительное сокращение матки. В отдельных случаях, где разрыв, несмотря на свою обширность, не коснулся крупных сосудов, кровотечение может

остановиться самостоятельно, и разрыв может оказаться нераспознанным, если шейка не была подвергнута осмотру зеркалами.

Профилактикой разрывов шейки должно быть в основном исключение форсированного расширения шейки, особенно инструментальным способом, форсированного родоразрешения при ягодичном предлежании путем влечения за ножку или наложения щипцов при неполном открытии: следует особенно избегать указанных вмешательств при ригидной шейке и значительном развитии сосудистой системы при низком предлежании последа.—Терапия сводится к гемостазу и наложению шва на раневые края шейки. Техника вмешательства состоит из следующих моментов: влагалище должно быть хорошо раскрыто широкими и длинными зеркалами (акушерскими), передняя и задняя губы шейки захватываются отдельно щипцами Мюзе, и шейка подтягивается книзу. На-глаз или при сильном кровотечении по пальцу определяется верхний конец разрыва и несколько выше накладывается шов, захватывающий всю толщу шейки (рисунок 91). Если наложение этого шва представляет технические трудности, добавочно накладывают на раневые края шейки еще две пары пулевых щипцов, которыми шейка низводится еще ниже и тем самым делается более досягаемым верхний край разрыва. После наложения этого основного шва, обеспечивающего гемостаз, накладывают ряд отдельных швов, к-рые сближают раневые края шейки. При разрывах, идущих выше прикрепления шейки к влагалищу, где имеется уже нарушение сводов и даже параметрия, остановка кровотечения может представить значительные трудности. В таких случаях наложение швов требует большой осторожности как в смысле возможности случайной перевязки мочеточника, так и получения мертвого пространства с образованием иногда обширной гематомы, к-рая может достигать даже области почек. Важнейшими условиями для успешного наложения шва являются хорошее раскрытие операционного поля и надлежащая ассистенция. В отдельных случаях, где требуется выгадать время, показано временное применение жгута Момбурга, наложение на параметрий по способу Генкеля клемм (cave! — захватить мочеточники). При разрывах сводов, проникающих в параметрий и дающих паренхиматозное кровотечение, не исключена тугая тампонада с оставлением тампона на 24 часа. При витальных показаниях, при отсутствии возможности получить гемостаз со стороны вагины, может явиться необходимость экстирпации матки через брюшную полость.

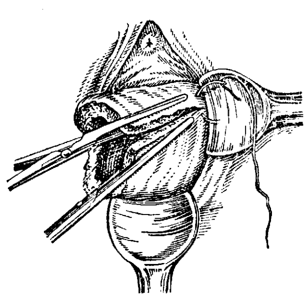


Рис. 91. Наложение шва на разрыв шейки (Zweifel).

По характеру разрывы делятся на: 1) неполные разрывы шейки, ограничивающиеся слизистой и подслизистой шейки; 2) полные разрывы шейки, проникающие во всю толщу шейки матки; 3) разрывы собственно шейки матки; 4) разрывы шейки матки с нарушением целости сводов и параметрия. Все эти разрывы имеют продольное направление и начинаются с наружного зева. В редких случаях разрывы шейки имеют атипический характер, сюда следует отнести центральный разрыв и циркулярный отрыв шейки. Центральный разрыв шейки наступает при тех же условиях, как и центральный разрыв промежности. Р. в этом случае происходят через центральный разрыв задней стенки шейки, причем разрыв не достигает наружного зева. Этиологическим моментом для этого редкого вида разрыва служит гл. обр. ригидность шейки в области наружного зева, наблюдающаяся при инфантилизме, резкой anteflexio, при ellongatio colli у пожилых первобеременных, при рубцовых процессах шейки (напр. после ампутации шейки) и т. д. При бурной родовой деятельности вследствие перерастяжения наружного зева задняя стенка чрезмерно растягивается, истончается и в конечном итоге дает центральный разрыв. Циркулярный отрыв шейки, при котором нижний участок шейки отделяется в виде баранки, совершается при тех же условиях, что и центральный разрыв задней стенки шейки матки (рис. 92). Эта форма наичаще встречается у пожилых первородящих при наличии неподатливого наружного зева и пространственных несоответствий между предлежащей частью и тазовым кольцом, что в совокупности создает благоприятные условия для циркулярного размозжения шейки, ведущего в конечном к полному отрыву ее нижнего отдела.

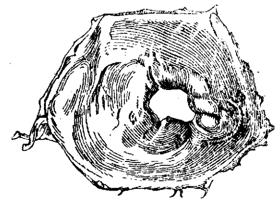


Рис. 92. Циркулярный отрыв шейки. (По Füth'у.)

Разрывы матки. Существуют две теории механизма разрыва матки: теория Бандль-Фрейнда (Bandl, H. W. Freund) и теория Вербова. Бандль различает два отдела родовой трубки (см. выше). В процессе родовой деятельности активная часть—дно и тело матки—все больше и больше отодвигается кверху за головку и тело плода, чем создается все более резкое растяжение пассивного участка—нижнего сегмента. Растяжение и истончение принимают еще более резкий характер в том случае, где при несоответствии размеров таза и предлежащей части наступает момент ущемления нижней части шейки между головкой и тазом и получается в результате этого фиксация нижнего участка шейки и невозможность смещения ее по головке вверх. При этих условиях истончение и растяжение нижнего сегмента становятся максимальными. Еще более значительным становится истончение этого сегмента тогда, когда присоединяется несостоятельность связочного аппарата матки и брюшного пресса; вследствие этого дно и тело матки поднимаются кверху, матка удлиняется, нижний сегмент еще более растягивается и истончается и при наличии бурной тетанической родовой деятельности дело кончается в этом случае разрывом матки. Там, где шейка отошла по головке кверху, разрыв локализуется в области шейки или даже верхней части влагалища (рис. 93).

Теория Вербова объясняет разрыв не растяжением нижнего сегмента (отнюдь не являющегося согласно этой теории пассивным участком), а гл. обр. теми пат. изменениями стенки матки, к-рые обусловливают ее большую хрупкость и ранимость. Едва ли в настоящее время

механизм разрыва матки может быть объяснен исключительно той или другой теорией: против исключительного значения теории Бандль-Фрейнда говорят те случаи, где разрыв наступает в период беременности вне всякой родовой деятельности, против теории Вербова—случаи, где самое тщательное микроскоп. исследование в области разрыва матки не давало

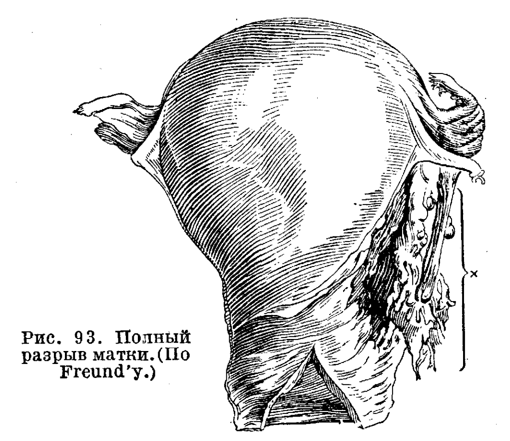


Рис. 93. Полный разрыв матки. (По Freund'y.)

никаких оснований предполагать какие-либо изменения в гист. картине маточной стенки.

Этиология. Т. о. важнейшими моментами, благоприятствующими разрыву матки, следует считать чрезмерное перерастяжение нижнего сегмента и потерю в той или иной степени эластичности нижнего сегмента на почве тех или иных патологических изменений в маточной стенке. Этиологическими моментами для чрезмерного растяжения нижнего сегмента и шейки служат все те условия, к-рые создают пространственные несоответствия между предлежащей частью и тазом, и другие препятствия к нормальному родовому акту. Сюда должны быть отнесены: 1) со стороны матери—сужение таза, отвислый живот, стеноз и атрезия мягких родовых путей, опухоли, расположенные в малом тазу; 2) со стороны плода—чрезмерная величина его, уродство плода, гидроцефалия, неправильное вставление головки, поперечные и косые положения плода; 3) со стороны яйца—гидрамнион. Этиологическими моментами для потери эластичности маточной стенки служат всевозможные дегенеративные, воспалительные процессы и рубцы в матке (особенно после предшествовавших кесарских сечений), истончение стенок матки на месте прикрепления плаценты и деструктивного роста ворсин хориона, инфантилизм матки с недостаточным развитием мышечной ткани в ней, сифилис.

Симптомокомплекс угрожающего разрыва в целом ряде случаев почти или совершенно отсутствует, причем разрыв наступает внезапно и констатируется уже как совершившийся факт. Наиболее выражены симптомы угрожающего разрыва там, где имеет место перерастяжение нижнего сегмента. При наличии околоплодных вод непосредственной опасности разрыва еще нет. После отхождения вод отсутствие поступательного движения предлежащей части при наличии энергичной родовой деятельности требует от врача тщательного выяснения характера существующего препятствия. Здесь должны быть учтены: возможность узкого таза, неправильные положения плода, чрезмерная величина плода, гидроцефалия, уродство, отвислый живот, опухоли и т. д. Вместе с этим должен быть самым тщательным образом изучен анамнез больной в смысле моментов, которые могли бы обусловить пат. изменения самой стенки матки. Особенного внимания заслуживают все пат. моменты предшествовавших родов, в частности течение родов и послеродового периода, и применение тех или иных оперативных вмешательств (кесарское сечение, перфорация матки, наложение щипцов, ручное отделение детского места, длительное течение родов, лихорадочное течение послеродового периода и т. д.). Все эти моменты требуют удвоенного внимания, особенно если есть симптомы перерастяжения нижнего сегмента, к числу к-рых Фрейнд относит следующие признаки: 1) контракционная борозда находится уже между симфизом и пупком или даже выше; 2) бросающееся в глаза косое стояние матки (отклонение в правую сторону); 3) резкое натяжение круглых связок, особенно левой; 4) бурные схватки; 5) резкая болезненность и напряжение в нижней части живота; 6) отек ущемленной части шейки; 7) наличие головной опухоли при остающейся свободной крестцовой впадине.

Симптомокомплекс совершившегося разрыва определяется, по Фрейнду, следующими признаками: 1) внезапная остановка бывшей перед тем бурной родовой деятельности; при неполном разрыве нередко наблюдается постепенное угасание ее; 2) боль при разрыве, к-рая часто совпадает с остановкой родовой деятельности; иногда боль может отсутствовать; 3) шок, в противоположность первым двум признакам, является постоянным симптомом, по крайней мере при полном разрыве; 4) изменение общего состояния и поведения роженицы; 5) кровотечение наружное и внутреннее, интенсивность которого зависит от степени нарушения целости сосудов и от наличия условий, способствующих тампонации плодом; соответственно этому развивается или острая анемия или преходящее состояние коляпса; 6) изменения со стороны живота; при выхождении плода из полости матки части плода ясно прощупываются рядом с расположенной сбоку маткой, имеющей размеры головы взрослого; в случае, когда плод остается в полости матки, предлежащая часть, бывшая перед тем плотно прижатой к тазу, становится крайне подвижной; 7) при неполных разрывах рядом с маткой часто развивается быстро нарастающая гематома, причем при отведении предлежащей части кверху усиливается наружное кровотечение; 8) послед задерживается.

Терапия угрожающего и совершившегося разрыва. Угрожающий разрыв требует немедленного окончания родов. В условиях клинической обстановки может быть показано *кесарское сечение* (см.). При выборе оперативного вмешательства интересы матери должны стоять выше интересов плода. Поэтому плодоразрушающие операции, как-то: перфорация головки при головном предлежании, декапитация, эмбриотомия при запущенных поперечных положениях, представляющие в целом ряде случаев менее рискованную и более бережную форму родоразрешения, должны иметь полное оправдание и в условиях клин. обстановки. Напротив, наложение щипцов и операция поворота являются безусловно противопоказанными вмешательствами. При совершившемся разрыве роженица должна быть не-

медленно оперирована, поскольку оперативное вмешательство дает лучшие гарантии против кровотечения и дальнейшей инфекции. Методом выбора должна быть лапаротомия, при к-рой производится в зависимости от особенностей случая либо полная экстирпация либо надвлагалищная ампутация матки. Удаление матки per vaginam в значительной мере уступает здесь лапаротомии, преимуществами которой является возможность тщательного гемостаза и всесторонний учет характера повреждения. Зашивание разрыва (если только последний не является незначительным и линейным) не показано.

Важным условием для исхода вмешательства является своевременное его производство. По статистике Клина (Klien) оперированные в течение первых 2 часов дали 29% смертности, тогда как оперированные позднее—56%. В условиях участковой работы при совершившемся разрыве б-ная должна быть с максимальной бережностью срочно переведена в хир. стационар. При отсутствии обстановки для лапаротомии роженица должна быть немедленно разрешена плодоразрушающими операциями. При осложнении разрыва кровотечением показана как мера, позволяющая выиграть время для транспорта больной в целях радикальной терапии,—тампонация, производимая с контрдавлением на матку со стороны наружных покровов живота. Как мера того же порядка показан жгут Момбурга.—Виды разрывов. Разрывы могут быть полными и неполными, т. е. проникающими через всю толщу стенки или только через часть ее. Последние разрывы, т. е. неполные, могут быть или наружными, когда разрыв идет снаружи внутрь, или внутренними, когда разрыв начинается со стороны слизистой матки; разрывы могут быть насильственными или самопроизвольными, — последние встречаются наичаще (80%—Ледомский, Михайлов). Разрывы локализуются чаще всего в области нижнего сегмента. Наблюдаются разрывы в 0,016%—0,2%, т. е. 1 разрыв на 500—6 000 родов (Leopold, Bandl, Koblanck). Разрывы у многородящих являются наиболее частыми (85%).

Разрывы промежности. Несмотря на защиту промежности во время Р. разрывы ее представляют довольно частое явление. По сводной статистике Михайлова они происходят в 6,36% всех Р., но в действительности они наблюдаются чаще, так как многие разрывы не регистрируются. Сравнительно реже они наблюдаются у повторнородящих, значительно чаще у первородящих и особенно часто у старых первородящих. Оперативные вмешательства, связанные с форсированным родоразрешением, создают особо благоприятные условия для разрывов. Существуют три степени разрывов: 1-я степень, когда разрывается задняя спайка, и разрыв, имея в длину около 2 *см*, доходит до середины промежности; 2-я степень, когда разрыв простирается до сфинктера, и 3-я степень, когда разрыв захватывает сфинктер и даже участок прямой кишки. Как редкая форма наблюдается еще т. н. центральный разрыв промежности, при котором задняя спайка и задний проход остаются неповрежденными, а разрывы образуются в центре промежности. Этиологическими и благоприятствующими моментами для разрыва служат: особенности анат. строения промежности (высокая промежность, узкая и низкая лонная дуга), отсутствие достаточной эластичности промежности (у пожилых первородящих), чрезмерное растяжение ее крупной предлежащей частью, особенно головкой в состоянии разгибания, быстрое родоразрешение, особенно связанное с оперативными пособиями.—Симптомы сводятся к острому жгучему ощущению боли во время разрыва, появлению более или менее значительного кровотечения, нередко отмечаемого уже в процессе прорезывания головки. В дальнейшем при разрыве 3-й степени наступает недержание газов и кала.—Профилактика состоит в правильной защите промежности при родах, в выведении головки в состоянии флексии, предупреждении быстрого прорезывания головки; при намечающемся разрыве с целью заменить рваную рану резаной показана *перинеотомия* (см.).

Терапия сводится к наложению швов. При разрывах 1-й степени достаточно бывает наложения 2—3 отдельных швов, соединяющих края разрыва. Непременным условием правильности наложения швов является проведение их на всем протяжении под поверхностью разрыва во избежание образования мертвых пространств. При разрыве 2-й степени наложение швов производится так, как это представлено на рис. 94 и 95. Иногда бывает рационально наложение добавочного погружного шва. Важным условием правильного зашивания разрывов 2-й степени является сближение ножек m. levat. ani, что достигается наложением на последние двух отдельных погружных кетгутовых швов. При разрыве 3-й степени непременным условием является тщательное восстановление целости сфинктера и прямой кишки. Зашивание производится так, как это представлено на рис. 96. Отдельно накладываются погружные швы на края разорвавшейся кишки и сфинктера, затем отдельный или непрерывный погружной шов на промежность с обязательным подхватыванием ножек m. levat. ani, и наконец соединяется кожа промежности или отдельными шелковыми швами или просто скобками Мишеля. Кроме разрывов промежности как таковой нередко наблюдаются более или менее глубокие разрывы влагалища, которые также требуют тщательного зашивания во избежание заживления per se-

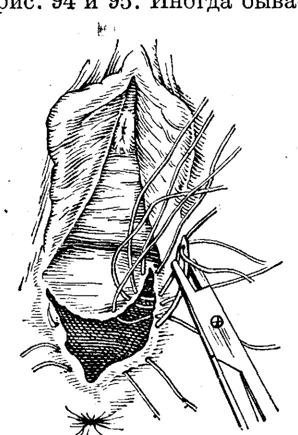
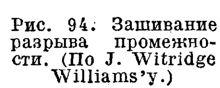



Рис. 94. Зашивание разрыва промежности. (По J. Witridge Williams'y.)

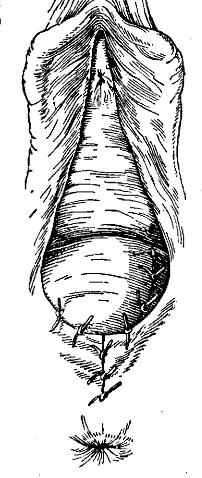


Рис. 95. Зашивание разрыва промежности. (По J. Witridge Williams'y.)

cundam и образования в дальнейшем глубоких рубцов.—Особого внимания заслуживают разрывы в области клитора, встречающиеся очень редко, но дающие иногда профузные кровотечения. Наложение швов при этих разрывах не всегда бывает уместно, так как

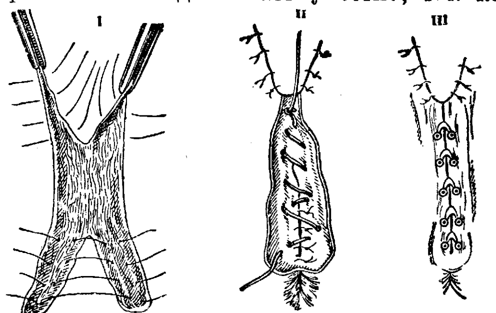


Рис. 96. Зашивание разрыва промежности 3-й степени: *I*—зашивание прямой кишки и сфинктера; *II*—глубокие швы; *III*—кожа промежности со скобками Michel'я.

каждый укол создает иногда новый источник кровотечения. В этих случаях следует испробовать тугую тампонацию области разрыва.

Разрывы мочевого пузыря наблюдаются главным образом при оперативном родоразрешении и чаще всего при *пельвеотомии* (см.) и наложении высоких щипцов. Кроме насильственных разрывов мочевого пузыря, связанных с тем или иным оперативным вмешательством, наблюдаются разрывы пузыря при разрывах матки. Разрывы мочевого пузыря могут или открываться в брюшную полость (интраперитонеальные), или располагаться внебрюшинно (экстраперитонеальные), или итти в сторону влагалища.—Терапия в первом случае, т. е. при интраперитонеальных разрывах, требует лапаротомии и зашивания разрыва со стороны брюшной полости. При значительных экстраперитонеальных разрывах выгоднее всего обнажить мочевой пузырь между концами симфиза с целью непосредственного наложения на место разрыва шва (Latzko W., J. Schiffmann). Наконец при разрывах, проникающих во влагалище, можно или тотчас же наложить швы со стороны влагалища или в дальнейшем оперировать их, как фистулы. Во всех случаях требуется вставление катетера à demeure, который при незначительном повреждении может уже сам по себе повести к полному излечению. Исход в значительной мере зависит от наличия сопутствующей инфекции.—Разрыв прямой кишки наблюдается обычно при обширных разрывах промежности, при которых нарушается целость сфинктера и нижнего отдела прямой кишки (см. выше).

Повреждения и разрывы костного кольца таза. В связи с беременностью сочленения таза подвергаются разрыхлению и одематозному пропитыванию, следствием чего является бо́льшая подвижность их и вместе с тем меньшая прочность. Еще Феноменов указывал, что к повреждениям лонного сочленения предрасполагают переходящие норму пат. изменения, наблюдающиеся в нем при беременности. В связи с этим возможны разрывы лонного и крестцово-подвздошных сочленений и переломы костей. Разрыв симфиза при родах не является исключительной редкостью. В большинстве случаев разрыв симфиза наблюдается при наложении щипцов, при наличии несоответствия предлежащей части и костного кольца, особенно когда в этих условиях производится раньше времени горизонтальная тракция с форсированным извлечением головки. Разрыв симфиза может наблюдаться и при самопроизвольных Р. (о разрывах симфиза см. *Лонное сочленение*). Повреждения грудной клетки, ребер наблюдаются крайне редко; они возникают в периоде изгнания и обусловливаются теми усилиями и напряжением, к-рые наблюдаются в этом периоде родов. Они обычно заживают самопроизвольно, но иногда может быть нагноение. Терапия распознанного повреждения грудной клетки должна заключаться в немедленном окончании Р., а в последующем—в обычной терапии и иммобилизации грудной клетки. **Б. Архангельский.**

XXI. Влияние родов на организм женщины.

Благодаря изгнанию плода, исключению пляцентарного кровообращения и удалению пляценты происходят внезапные изменения в кровообращении женщины, составе крови и резкие изменения обратного порядка в обмене веществ и жизненных функциях организма (см. *Послеродовой период* — физиология). Сам родовой акт, сопряженный с сильным душевным и физ. потрясением благодаря не столько жестоким, сколько длительным и повторным болям, исключительному физ. напряжению, иногда значительным кровопотерям, предъявляет к организму женщины большие требования и таит в себе значительные опасности. Однако в силу ряда приспособлений, вырабатывавшихся в течение многих периодов развития человека как наиболее совершенного вида животного организма, родовой акт как травма не оставляет по себе обычно значительных и длительных вредных последствий. Наоборот, Р. наряду с беременностью являются тем толчком, благодаря к-рому женщина достигает высшей точки своего развития и превращается в женщину-мать. При этом изменяется как психика женщины, так и ее внешний облик. Женщина расцветает. Несмотря на психическую и физическую травму Р. вообще оказывают благотворное влияние на организм женщины.

Рожавшие женщины по внешнему облику выглядят моложе нерожавших (Бубличенко, Надеждин). Правда, это имеет место до 4 родов. После многочисленных и часто следующих друг за другом Р. женщины, наоборот, выглядят старше своего возраста. Вредные последствия Р. как травмы у такого высоко диференцированного вида по зоологической лестнице, каким является человек, в преобладающем большинстве проистекают от пат. осложнений. Кроме описанных выше пат. уклонений от нормальных Р. родовой акт в той или другой степени может отражаться на нервной системе женщины как центральной, так и периферической, а также на состоянии родовых путей.

Послеродовые параличи и невральгии. В результате родовой травмы могут развиваться: 1) психозы, 2) параличи и невральгии. Помимо психозов, развивающихся в послеродовом периоде (см. *Послеродовой период*—послеродовые психозы), в течение самих Р. иногда (сравнительно редко) наблюдаются скоропроходящие псих. расстройства, выражающиеся в галлюцинаторном бреде, насильственных поступках (покушения на самоубийство, детоубийство), в возбужденном или угнетенном состоянии. Эти псих. расстройства носят

характер аффекта и быстро проходят по окончании Р. или в первые дни после Р. При этом может быть лихорадка с потрясающим ознобом. Наблюдалось появление белка в моче (Sigwart). Такие псих. расстройства нередко являются поводом для суд.-мед. расследования.—П а р а л и ч и могут быть церебральные (головные и спинномозговые) и периферические. В редких случаях церебральные параличи могут наступать без каких-либо пат.-анат. изменений—истерические параличи. Они появляются без каких-либо болезненных признаков и быстро исчезают (Füth). Несмотря на молодой возраст рожениц параличи могут наступать благодаря мозговым кровоизлияниям в результате резких повышений кровяного давления, особенно при эклямпсии. По материалу ЦНИАГИ (Центрального научно-исследовательского акушерско-гинекологического института) было 20 смертельных кровоизлияний на 74 750 поступлений, что составляет 1 апоплексию на 3 738 рожениц. Мозговые кровоизлияния могут наступать также во время беременности и в послеродовом периоде. Предрасполагающими причинами являются конституциональные особенности сосудистой системы, изменение и перерождение сосудистых стенок на почве септической инфекции, раннего склероза сосудов, нефритов и др. случайных заболеваний. Наступлению апоплексий могут предшествовать предвестники, гл. обр. головная боль, далее шум в ушах, бессонница. Нередко апоплексия ведет к смерти во время Р., в ближайшие часы или дни после Р. Некоторые из параличей могут зависеть от ограниченного отека мозга при эклямпсии. В редких случаях может появиться альбуминурический амавроз.

Сравнительно редко наступают церебральные параличи вследствие заноса мелких эмболов в головной мозг через незакрытое овальное отверстие при септических эндокардитах и тромбофлебитах, а также вследствие прогрессирующего тромбоза мозговых сосудов. Предсказание самое неблагоприятное в виду наличия в эмболах и тромбах септических бактерий. Что касается поражения спинного мозга, то при тяжелых Р. с оперативными вмешательствами, вызванными необходимостью срочного родоразрешения в связи с альбуминурией и эклямпсией, могут происходить кровоизлияния в вещество спинного мозга. Р. и послеродовой период повидимому не влияют на течение таких заболеваний, как tabes dorsalis. Описаны случаи, когда множественный склероз и миелит развивались в послеродовом периоде. Как этиологический момент невропатологи выставляют образование токсических веществ во время беременности и в послеродовом периоде. Известны случаи, когда миелит по окончании беременности в послеродовом периоде улучшался и проходил, а при новой беременности опять появлялся. Возможно, что в таких случаях причиной миелита была пуерперальная инфекция. Скоропреходящие параличи спинномозгового происхождения могут происходить вследствие сильных кровотечений после родов и наложения жгута Момбурга.

Поражения периферической нервной системы могут быть в форме параличей и невральгий. Помимо параличей миопатического происхождения (при остеомаляции) поражения периферической нервной системы могут развиваться вследствие настоящего воспаления нервов. Сюда относятся: 1) послеродовые невриты травматического происхождения, 2) невриты, развивающиеся вследствие воспалительных процессов в тазу, 3) невриты токсемического характера в результате пуерперальной инфекции. Травматические невриты поясничного и крестцового сплетений редко развиваются при Р. без оперативного вмешательства (когда головка сильно и долго давит на тазовые нервы). Чаще травматические невриты развиваются после оперативных пособий (щипцов), когда повреждения наносятся быстро с насилием проводимой головкой или концами щипцов. При высоко стоящей головке повреждаются пересекающие безымянную линию стволы пояснично-крестцового нерва и n. obturatorius. Вместе с пояснично-крестцовым стволом выходят верхний и нижний ягодичные. Бедренный нерв поражается менее, т. к. проходит глубже. Т. о. соответственно топографо-анатомическим соотношениям паралич от давления всего сильнее бывает выражен в области седалищного нерва и малоберцового, хотя встречаются параличи и в области большеберцового нерва. Симптомы травматических послеродовых невритов различны, начиная от б. или м. выраженных болей, которые распространяются на нижние конечности и проходят в первые дни послеродового периода или продолжаются несколько недель, кончая парестезиями и параличами. Предсказание тем серьезнее, чем сильнее выражены признаки и чем обширнее область поражения. Невриты вследствие воспалительных процессов в тазу развиваются благодаря или непосредственному переходу воспалительного процесса на нервные стволы (гнойная инфильтрация неврилеммы) или сдавлению их воспалительными опухолями и инфильтратами. С рассасыванием выпотов постепенно проходят и признаки невритов. Невриты токсемического характера на почве пуерперальной инфекции объясняются воздействием токсинов, вырабатываемых бактериями, в силу того, что известные яды имеют сродство к определенным нервам — типические дифтерийные, свинцовые параличи (Möbius). Характерным для послеродовой инфекции представляется преимущественное поражение срединного и локтевого нервов, хотя наблюдается поражение и других. Лечение параличей и невральгий см. *Невральгия, Невриты, Параличи, парезы*. Предсказание б. ч. хорошее.

П о с л е р о д о в ы е г е м а т о м ы образуются сравнительно редко: по Сутугину—1 : 3 285, по Дмитриеву—1 : 2 464, по Винкелю и Бекману—1 : 1 690. По данным ЦНИАГИ за 25 лет на 44 879 Р. наблюдались 23 гематомы, т. е. 1 : 1 951. Бар разделяет послеродовые гематомы на 3 группы по отношению к mm. levatores: 1) нижние, или вульварные гематомы, 2) средние, или вагинальные, в вагинальной части этого мускула, и 3) верхние, или пельвеоперитонеальные, расположенные выше mm. levatores. С точки зрения этиологии и клиники существенное значение имеет разделение их по топографич. расположению по отношению к тазовой фасции на: 1) инфрафасциальные, расположенные ниже тазовой фасции, и 2) супрафасциальные — выше ее. Последние, по их происхождению, Бекман делит на первичные, или истинные кровяные опухоли, и вторичные, происходящие в результате небольших неполных разрывов шейки. В качестве этиол. моментов в происхождении гематом указывают на пат. изменения сосудистых стенок, склероз сосудов, сердечные пороки, врожденную недостаточность сосудистой

системы, кавернозные расширения вен, аневризмы ветвей маточной артерии, нарушение питания и изменения сосудистых стенок в зависимости от общих заболеваний (нефрит, геморагический диатез). Общими предрасполагающими моментами являются беременность и Р., сами по себе связанные со значительными застоями крови в венозной системе малого таза, с повышением кровяного давления и со сдавливанием головкой нижней полой вены. В частности послеродовые гематомы наблюдаются при узких и плоских тазах, после оперативных пособий (щипцов, поворотов, выжимания последа по Креде), но нередко бывают и после родов без вмешательства и даже не в зависимости от беременности и Р., например после случайных ушибов половых органов и во время сношения. По данным ЦНИАГИ гематомы чаще развиваются с левой стороны. На этом основании Мошков считает, что к происхождению гематом с левой стороны предрасполагает асимметрическое развитие нижних кардинальных вен, с отставанием правосторонних в постэмбриональной жизни женщины. Объем послеродовых гематом колеблется от величины куриного яйца в вульве до детской головки в параметрии.

Послеродовые гематомы образуются б. ч. во время Р. или в первые часы послеродового периода. Точное определение момента их образования трудно, т. к. боли при этом смешиваются с родовыми болями. Гематомы наружных половых частей легко определяются при осмотре, влагалищные—при исследовании или осмотре зеркалами. Большие супрафасциальные гематомы могут дать симптомы внутреннего кровотечения и определяются при ощупывании снаружи или при двуручном исследовании, к которому дают повод резкие боли, нередко сопровождающие образование гематом, и признаки внутреннего кровотечения. Послеродовые гематомы при нарушении целости стенки могут дать сильное кровотечение. Закрытые гематомы или рассасываются или могут инфицироваться, гнилостно распадаться. Супрафасциальная гематома может симулировать параметрит (Бубличенко). Исход гематом тем неблагоприятнее, чем выше они расположены по отношению к родовой трубке. Сравнительно высокий процент смертности в старых статистиках (около 20%) должен быть отнесен на инфекцию. В настоящее время предсказание при этом осложнении гораздо благоприятней, чем раньше. Большинство акушеров не рекомендует вскрывать гематомы вскоре после их образования, исключая случаи, когда они образуются до родов и препятствуют родоразрешению. Обычно рекомендуются лед и давление (кольпейринтер при влагалищных гематомах), в дальнейшем рассасывающее лечение. Вскрытию подлежат гематомы, подвергшиеся гнилостному разложению. Однако, по материалу ЦНИАГИ, на 23 случая гематом в 5 сл. гематомы были опорожнены вскрытием и вновь закрыты швами, что повело к значительному сокращению срока лечения. В 4 сл. гематомы после вскрытия дренировались.—П о в р е ж д е н и я к о с т н о г о к о л ь ц а т а з а, м я г к и х р о д о в ы х п у т е й—см. выше. **Л. Бубличенко.**

XXII. Родовая травма плода.

Плод как объект Р., проходя через родовые пути, испытывает давление на отдельные участки своего тела. В большинстве случаев это давление компенсируется эластичностью тканей самого плода и проходит без вреда для последнего. В тех же случаях, когда имеется налицо несоответствие между силами давления со стороны мягких и твердых частей родового канала и эластичностью тканей плода, возникает опасность нарушения целости тканей последнего. Обстоятельствами, способствующими возникновению родовой травмы плода, являются со стороны матери: ригидность маточного зева, умеренно суженные размеры таза; со стороны плода—недоношенность последнего, ягодичное предлежание и др. Что в этиологии возникновения родовой травмы играют роль не только силы давления на плод со стороны материнских тканей, но и степень зрелости тканей плода, убедительно доказывает факт большей частоты повреждений тканей плода у недоношенных по сравнению с доношенными. Оперативное пособие является фактором, существенно повышающим опасность травмы плода. Доношенные спонтанные Р. дают лишь 10% мертворождений и смертности в первые дни жизни (из общего числа мертворождений и смертности в этой категории), где причина смерти связана с родовой травмой. Удельный же вес последней и абсолютно и относительно в несколько раз превышает вышеуказанный процент в случаях родов с оперативными вмешательствами. Описание родовых повреждений новорожденных см. *Новорожденный, Кефалгематома.* Вопрос о значении родовой травмы в будущей патологии ребенка и взрослого в настоящее время еще не решен и составляет предмет комплексных исследований акушера, педиатра и невропатолога.

Проблема профилактики родовой травмы плода зависит не столько от лечебных мероприятий акушера, сколько вытекает из всей организации родовспоможения, мероприятий по снижению недоношенности (основного источника родовой травмы плода), уменьшению пат. пораженности (профилактика узкого таза) и тем самым по снижению частоты влагалищных родоразрешающих операций за счет увеличения спонтанных Р. Мерой, способной в известных случаях предупредить родовую травму плода, является перинеотомия у первородящих при тазовых предлежаниях, особенно у пожилых первородящих—от 36 лет и выше.—Асфиксия новорожденных—см. *Асфиксия.* **И. Фейгель.**

XXIII. Роды искусственные преждевременные (partus arte praematurus).

Возбуждением, вызыванием или «открытием» преждевременных Р. называется искусственное прерывание беременности в такие ее сроки, когда плод является уже жизнеспособным (после 28 недель). Прерывание беременности преследует цель предотвратить опасность, угрожающую матери, плоду или обоим вместе. В случаях же, если возбуждение искусственных преждевременных Р. производится исключительно по показаниям со стороны плода (напр. при определенных степенях сужения таза с целью получения живого плода), предпринимать их надо только на 34-й—36-й неделе беременности, т. к. плоды, рождающиеся ранее 33-й недели, хотя и являются жизнеспособными, но в подавляющем большинстве неполноценны и часто погибают в первые же дни жизни.

М е т о д ы в ы з ы в а н и я искусственных преждевременных Р. крайне разнообразны, в общих же чертах они могут быть разделены на методы: 1) механические, стремящиеся вызвать

родовую деятельность раздражением внутренней поверхности матки или же рефлекторным путем, и 2) фармакологические, преследующие цель воздействовать на мышечный мотор матки введением тех или других лекарственных веществ. Из весьма многочисленных механических способов многие в наст. время совсем не применяются в клин. практике и имеют только историческое значение. Так, совершенно оставлено возбуждение искусственных преждевременных родов гальваническим (Schreiber, 1843) и индуктивным (Hoenig, 1857) током (в свое время рекомендовавшееся Личкусом в 1886, Мироновым в 1901 и др.), отделение плодных оболочек в нижнем полюсе яйца (Hamilton, 1800; Tarnier, 1862), тампонада влагалища (Schöller, 1841), горячие влагалищные души (Kiwisch, 1846), души с углекислотой (Scanzoni, 1856), раздражение грудных желез (мушки, горчичники—Friederichs, 1839; сухие банки—Scanzoni, 1853, и др.), массаж матки по Утрпону (d'Outrepont, 1822) или по Ритгену (Ritgen) с одновременным раздражением шейки матки и общие горячие ванны (Gardien, 1807) и др. Часть этих методов оставлена в силу их недействительности, крайне медленного действия, появления новых более совершенных и верных способов, часть же (напр. тампонада) кроме того в виду небезопасности в смысле инфекции. Большинство современных акушеров к этим способам относится отрицательно и между прочим Гаух (Hauch, 1931) многие из них считает неверными и чрезвычайно опасными. Необходимо однако указать, что в самое последнее время (1932) некоторые германские акушеры (Hellendal) снова рекомендуют горячие влагалищные души по Кивишу в комбинации с методом Штейна (Stein) (см. ниже); при этом они указывают на необходимость осторожного применения хинина (опасность для плода), причем во избежание вредного влияния на сердце плода следует давать женщине при каждом приеме хинина 20 капель кардиазоля. Едва ли все же можно надеяться, что метод Кивиша даже в видоизмененном виде найдет много последователей.

Рис. 97. Стерильный буж для введения при вызывании искусственных преждевременных родов.

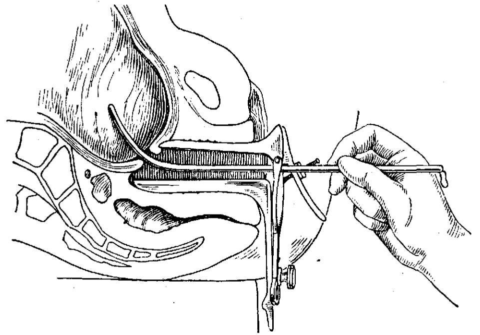


Рис. 98. Способ Краузе для вызывания преждевременных родов. Асептический способ Краузе для введения расширителя.

Из других механич. способов, являющихся преимущественно методами форсированного родоразрешения (см. *Accouchement forcé*) [введение бужей в полость матки (между стенкой матки и плодными оболочками — способ Krause, 1856) (рис. 97 и 98), вливание в полость матки (также между стенкой матки и плодными оболочками—способ Cohen'a, 1846) различного рода жидкостей (дегтярной воды — Cohen, глицерина — Pelzer, раствора NaCl — Миронов) при

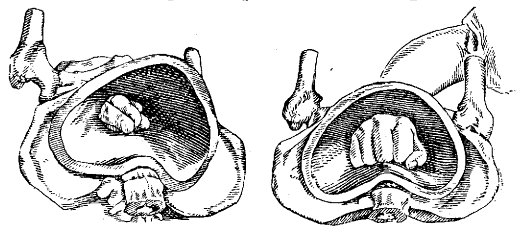


Рис. 99. Одноручное расширение зева во время родов.

помощи особых трубочек (оловянной — Cohen, серебряной — Крассовский, эластической—Лазаревич) или простой кружки Эсмарха (Kufferath), введение резиновых баллонов, прокол плодных оболочек, расширение шейки ручное или металлическ. дилятаторами (Bossi, Mensinga и др.)], находят применение в современной

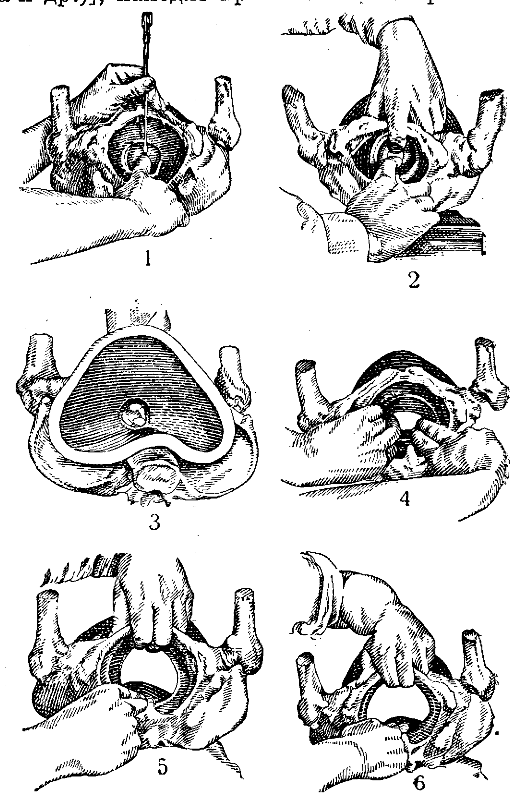


Рис. 100. Ручное расширение шейки матки. Бимануальное расширение зева во время родов.

клинике только прокол плодных оболочек, *метрейриз* (см.) и ручное расширение шейки матки или в старых модификациях (рис. 99—104) (см. *Accouchement forcé*) или по новейшему способу Дельма (см. *Дельма способ*). Хотя вставление бужей, вливание жидкостей в полость матки и рекомендуются отдельными авторами (напр. Миронов, 1927, горячо рекомендует повторные вливания 5%-ного стерильного раствора поваренной соли—400,0—600,0), однако с этим едва ли можно согласиться, т. к. имею-

щиеся вполне убедительные клин. данные показывают, что как применение бужей, так и введение жидкостей в полость матки являются способами не только мало действительными, ненадежными, крайне медленно действующими, но и далеко не безопасными. По мнению многих (напр. Штеккель) они должны

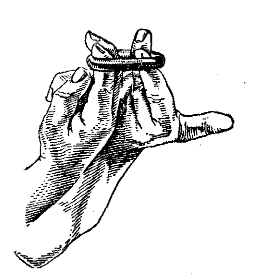


Рис. 101. Двуручное расширение.

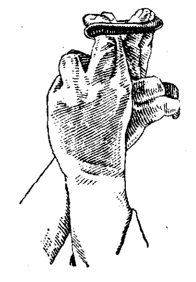


Рис. 102. Двуручное расширение.

быть совершенно оставлены, и в своем руководстве по акушерству Штеккель даже совершенно не останавливается на разборе этих методов. Это подтверждается и сообщениями об осложнениях, наблюдающихся при введении бужей. Рентер (Rhenter, 1922) на 153 случая в 15 наблюдал геморагию, 4 раза довольно тяжелую, в 49 случаях пришлось вводить несколько бужей (до девяти), продолжительность же Р. в среднем была от 38 до 71 часа, доходя в отдельных случаях даже до 12 дней. Способ Краузе многими осуждался и раньше (у нас напр. Баландиным, во Франции Баром). Что же касается прокола плодных оболочек, то в настоящее время он в большинстве случаев с целью вызывания преждевременных Р. применяется не самостоятельно, а в сочетании с какими-либо другими механическими средствами (например метрейризом) или с какими-либо лекарственными веществами (см. ниже).

Для вызывания искусственных преждевременных Р. предлагались и специальные аппараты (Tarnier, Толочинов), одной из модификаций которых является прибор Собестианского, рекомендуемый некоторыми и в самое последнее время (Арешев, 1930). Прибор Собестианского состоит из небольшого резинового баллона с тонкими стенками [Собестианский для этого пользуется детскими резиновыми воздушными шарами, которые он обесцвечивает в течение двух суток раствором нашатырного спирта пополам с водой, затем тщательно промывает их мылом и раствором сулемы (1 : 1 000) и в последующем хранит в 4%-ном глицериновом растворе карболовой к-ты]. Баллон прикрепляется к металлической трубке с припаянными на концах седлообразными возвышениями (для избежания соскальзывания баллона и резиновой трубки). Металлическая трубка (длина 30 *см*, ширина наружного поперечника 5 *мм*, внутреннего 3 *мм*) в свою очередь соединяется с резиновой трубкой (длина 120 *см*), последняя же надевается на обычную стеклянную лабораторную бюретку (длина 85 *см*, вместимость 100 *см*³, ширина наружного диаметра 17 *мм*), прикрепляемую к деревянному шесту. Применение прибора

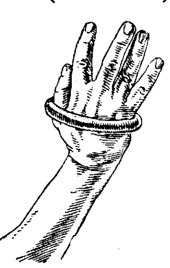


Рис. 103. Одноручное расширение.

несложно, введение баллона производится по обычным принципам и с соблюдением всех предосторожностей, предпринимаемых вообще при *метрейризе* (см.). В бюретку наливается 160 *г* 2%-ного раствора борной к-ты, окрашенной эозином (бюретка помещается на 40 *см* выше кровати). Начало появления колебаний жидкости в бюретке обозначает начало сокращений матки, к-рые вначале бывают незначительными, в последующем же приобретают ритмический характер. Давление жидкости в резиновом баллоне контролируется и регулируется подыманием и опусканием бюретки (Арешев на основании 15 случаев Собестианского и 53 собственных приходит к заключению, что прибор этот крайне прост для употребления и что он дает, не нарушая «анатомической целости и соотношения тазовых органов», вполне удовлетворительные результаты). Искусственные преждевременные роды кроме того могут производиться и путем классического кесарского сечения или hysterotomia vaginalis anterior; эти операции имеют место в тех случаях, когда наряду с необходимостью прерывания беременности важно немедленное, быстрое родоразрешение и ограждение женщины от ряда могущих оказать вредное влияние рефлекторных раздражений, связанных с форсированными методами искусственн. возбуждения Р. (напр. тяжелые общие заболевания, нефропатии и нефрозы беременности, эклямпсизм, эклямпсия и др.).

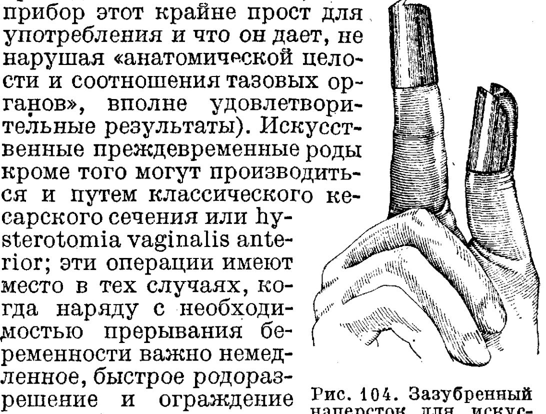


Рис. 104. Зазубренный наперсток для искусственного разрывания плодных оболочек.

Л е к а р с т в е н н ы е с р е д с т в а, применяемые для вызывания искусственных преждевременных Р., немногочисленны; в наст. время изолированно они обычно не применяются, а введение их сочетается с теми или другими механическими средствами (напр. прокол плодного пузыря, метрейриз). Рекомендованные еще в 19 веке отдельными акушерами спорынья, корнутин Коберта, гидрастин, солянокислый пилокарпин и др. теперь всеми оставлены, т. к. проверочные наблюдения с ними показали не только их ненадежность, но и небезопасность как для матери, так и для плода. Из лекарственных средств в наст. время применяется хинин (per os, подкожно) самостоятельно или в сочетании с питуитрином. Нек-рые акушеры пользуются предложенным в 1913 г. Уотсоном (Watson) комбинированным методом (Ol. Ricini, Chinin, Pituitrin и повторные клизмы с интервалом в час и более) с различными видоизменениями. Уотсон в 1922 году опубликовал 195 случаев и отмечает 90% положительных результатов (но детская смертность все же, как и в статистике Scott'а, довольно высока, а именно 5%). Все эти способы однако многими школами совсем не применяются; применение же их (по совету Vernon Bayley) при placenta praevia marginalis et lateralis, при тяжелой альбуминурии и угрожающей эклямпсии едва ли вообще целесообразно.—П о к а з а н и я к возбуждению искусственных преждевременных Р. могут быть со стороны плода или матери. Так, они применяются отдельными школами при узком тазе (см. *Таз* узкий, терапия узкого та-

за), при перенашивании, привычном умирании плода, при остром многоводии, при предлежании детского места и при различного рода заболеваниях как не зависящих от беременности (напр. пороки сердца, хрон. нефрит и др.), так и непосредственно с ней связанных (токсикозы беременности). **С. Селицкий.**

Лит.: Бумм Е., Руководство по акушерству, М., 1924; Вербов Я., Матка женщины и ее работа во время родов, М.—Л., 1924; Гентер Г., Акушерский семинарий, т. II, Л., 1932; Груздев В., Курс акушерства и женских болезней, Берлин, 1922; Губарев А., Медицинское акушерство, М.—П., 1923; Колосов М., Оперативное акушерство, М., 1929; Малиновский М. и Кушнир М., Руководство по оперативному акушерству, М.—Л., 1931; Михнов С., К учению о механизме родов, вып. 1, Юрьев, 1909; Селицкий С., Гинекология, ч. 1, М., 1928; он же, Дерматозы, токсидермии и меланодермии беременности, Гинек. и акуш., 1929, № 2; Толочинов Н., Учебник акушерства, М., 1898; Фабр Ж., Акушерство, ч. 1, М., 1929; Яшке Р., Акушерство, Л., 1930; Biologie u. Pathologie des Weibes, hrsg. v. J. Halban u. L. Seitz, B. VII—VIII, B.—Wien, 1927—28 (лит.); Besson et Salmon, L'emphysème sous-cutané pendant l'accouchement, Progrès méd., 1932, № 28; Bumm E., Grundriss zum Studium der Geburtshilfe, München—Wiesbaden, 1929 (последнее рус. изд., М.—Л., 1930); Ehlich H., Febris intra partum, Würzburg, 1927; Frey W., Herz und Schwangerschaft, Lpz., 1923; Handbuch der Geburtshilfe, hrsg. v. A. Döderlein u. a., B. I—III, Wiesbaden—München, 1915—1925; Handbuch der Geburtshilfe, hrsg. v. F. Winkel, B. I—III, Wiesbaden, 1903—07; Johnen A., Zur Geschichte der Narkose bei Spontangeburt, Erfurt, 1911; Keller R., Pétéchies sous-cutanées de la face; leur rapport avec les phénomènes de l'accouchement, Bullet. de la Soc. d'obst. et de gynéc., v. XXI, 1932; Kornmesser G., Die Bedeutung des mütterlichen Alters für den Ablauf der ersten Geburt, Giessen, 1919; Larnekovs, Schwangerschaft und Geburt im Röntgenbild, Wiesbaden, 1908; Leiswitz T., Beitrag zur vergleichenden Physiologie der Geburt, München, 1903; Liepmann W. u. Danelius G., Geburtshelfer und Röntgenbild, B.—Wien, 1932; Scheuer O., Hautkrankheiten sexuellen Ursprunges bei Frauen, Wien, 1911 (рус. изд. СПБ, 1912); Sellheim H., Die Geburt des Menschen nach anatomischen, vergleichend-anatomischen, physiologischen, physikalischen, entwicklungs-mechanischen, biologischen und Geschichtspunkten, Wiesbaden, 1913; Staeckel W., Lehrbuch der Geburtshilfe, Jena, 1923; Thaler H., Allgemein narkose u. Lokalanästhesie in Geburtshilfe und Ginäkologie (Biologie und Pathologie des Weibes, hrsg. v. J. Halban u. L. Seitz, B. II, B.—Wien, 1924, лит.); Wiener K., Die Beziehungen der Genitalorgane zu Hautveränderungen, Halle a/S., 1924; Zangenmeister W., Diagnostische u. therapeutische Irrtümer und ihre Verhütung im Wochenbett, Lpz., 1921; он же, Lehrbuch der Geburtshilfe, Lpz., 1927.

См. также литературу к статьям *Акушерство, Акушерское исследование, Беременность, Гинекология, Матка, Плод, Плацента.*

РОЖА, erysipelas (от греч. erythros — красный и pella—кожа), прогрессирующее воспаление кожи и слизистых, в особенности же тончайших лимфатических путей кожи (капилярный лимфангоит кожи Dieulafoy), вызываемое стрептококками, другими словами—острый паразитарный дерматит.

История. Р. была хорошо известна еще древним индусским врачам и точно описана Гиппократом. Гален первый начал выделять Р. из ряда чисто местных гнойных флегмонозных поражений кожи. Сиденгам (Sydenham) в 17 в. подметил черты сходства, сближающие Р. с общими острыми экзантемами. В 19 в. ряд ученых в разных странах—Гентер и Грегори (Hunter, Gregory) в Англии, Вельпо и Труссо (Velpeau, Trousseau) во Франции, Фолькман (Volkmann) в Германии и др.—высказывается в пользу контагиозности Р., причем эти предположения получают реальное обоснование в работах Бушара (Bouchard), Лукомского и др., обнаруживших наличие микроорганизмов в пораженных Р. тканях и тканевой жидкости. Наконец Орту (Orth) и др. удалось доказать возможность искусственного заражения Р. (путем прививки) здоровых животных. При поверке этих экспериментов выяснилось, что в результате прививок получалась то Р., то флегмона. Тенденции бактериологов—искать причину б-ни в размножении специфических возбудителей—привели к тому, что Р. Фелейзеном (Fehleisen, 1881—83 гг.) тоже был выделен такой микроб.

Этиология и патогенез. Р. и на самом деле в громадном большинстве случаев обусловливается стрептококком. Прививки этого микроба или сыворотки рожистых пузырей, содержащей стрептококки, вызывают у животных и людей истинную Р. Долгое время этих микробов рассматривали под именем рожистых стрептококков (Streptococcus erysipelatis Fehleiseni) как особый вид цепочечных кокков, отличающихся от стрептококков гноя (Streptococcus pyogenes), стрептококков слизистых оболочек или другого происхождения. Но клин. наблюдения и особенно опыты и исследования Петрушки (Petruschky) выяснили, что не существует особого вида стрептококков, вызывающего только Р. Установлено, что рожистый стрептококк может вызвать также нагноение, а возбудитель обыкновенного нагноения—гноеродный стрептококк—рожу.

На поверхности нашего тела например встречаются стрептококки в виде простых сапрофитов кожи, совершенно безвредные при обычных условиях; но достаточно упущения в отношении асептики во время операции, а иногда ничтожной ранки или царапины, чтобы стрептококки проникли в глубь кожи, где они находят настолько благоприятные условия для своего развития, что благодаря усилившейся вредоносности могут вызвать уже Р. (erysipelas traumaticum, s. spurium), нагноение или даже тяжелое общее заражение. В полостях носа и рта тоже встречаются стрептококки в качестве безвредных обитателей, но достаточно чем-либо повысить вредоносность их, и микробы эти приобретают все болезнетворные свойства вполне вирулентных стрептококков: они могут вызвать у животных и человека Р., нагноение, сепсис, язвенный эндокардит (Widal, Bezançon). Такая Р., возникающая как бы самостоятельно, носила название самородной Р. (erysipelas idiopathicum, s. spontaneum, s. verum) в противоположность вышеупомянутой травматической, «ложной» рожи. В настоящее время оба эти вида Р. не разделяют друг от друга, так как в случае так называемой самородной рожи повидимому мы имеем дело с минимальной травмой, невидимой невооруженным глазом, повреждением эпидермиса или эпителия слизистой оболочки.

Заражение Р. может наступить не только от рожистого б-ного, но также в связи с послеродовым сепсисом, нек-рыми лимфангоитами, абсцесами. Иногда Р. развивается после вскрытия флегмоны или прокола эмпиемы сустава, т. к. содержащиеся в гною стрептококки могут проникнуть во вскрытые лимф. щели кожи. Становится понятным также нередкое возникновение Р. после родового сепсиса, к-рый б. ч. бывает общей стрептококковой инфекцией. Нередко новорожденный при родильной горячке у матери заражается от нее через пупочную рану и заболевает Р., или последняя развивается у врача, у которого при подаче помощи роженице было какое-нибудь повреждение на пальце. С другой стороны, у родильниц может наблюдаться развитие родового сепсиса после подачи помощи акушеркой, к-рая соприкасалась с рожистым б-ным или сама была больна Р. В виду большой распространенности и стойкой жизнеспособности стрептококков вне человеческого тела становятся понятными также рожистые эпидемии, к-рые особенно часто встречались в хир. госпиталях в доантисептическое время. По мнению ряда авторов Р. может произойти также и от стафилококков. По Пфалеру (Pfahler), она возникает также от диплококков, а по Рейнеру (Rheiner)—и от тифозных бацил. У животных (кроликов) рожу можно легко

вызвать пневмококками и Bact. coli (Neufeld, Petruschky). Нередко имеется дело со смешанной инфекцией. По Катрину (Catrin), особенно опасна комбинация стрептококков с тифозными бацилами. Словом, в бактериологическом отношении рожу нельзя считать строго специфическим заболеванием.

Заражение кожи и слизистых оболочек может происходить тремя путями: эктогенным, лимфогенным и гематогенным. Исходной точкой наиболее часто встречающейся **эктогенной** формы являются случайные поранения или операционные раны (раневая Р.—erysipelas traumaticum), а также всякого рода другие дефекты эпителия кожи или слизистой оболочки: трещины, язвы, старые раны (нередко уже склеившиеся или покрытые грануляциями), а также повреждения кожи от ожогов и раневые поверхности после них. Эктогенная Р. чаще всего располагается на лице, как это видно из табл. 1 (Г. И. Коварский, Отчет о работе рожистого отделения б-цы им. Семашко в Москве, 1930).

Табл. 1.

Область поражения	Мужчины	Женщины	Итого
Голова, лицо	658	719	1 377
Шея	17	24	41
Туловище	37	62	99
Пол. орг., промежн.	20	10	30
Верхние конечности	155	81	236
Нижние конечности	199	201	400
Всего	1 086	1 097	2 183

Объясняется это тем, что на лице, в особенности около ноздрей и на губах, чаще встречаются трещины, экземы, ссадины, через к-рые может проникнуть заразное начало, а кроме того заражение возможно через носовое отделяемое, часто содержащее стрептококки (особенно при гриппе), или же в результате частого прикосновения к лицу и трения его грязными пальцами. Кроме того Р. слизистой оболочки носа и зева очень часто переходит на лицо через ноздри, слезно-носовой канал или Евстахиеву трубу и слуховой проход. На втором месте по частоте поражаемости эктогенной Р. стоят конечности, особенно нижние (та же таблица), кожа к-рых часто страдает при ушибах и всякого рода травмах. У мужчин, более женщин занятых физ. трудом, верхние конечности поражаются рожей вдвое чаще, чем у женщин.—**Лимфогенная** Р. развивается через посредство лимф. путей над существующим в глубине воспалением (стрептококковый лимфангоит, стрептококковая подкожная флегмона), иногда на месте вскрывшегося под кожу гнойника кости, сустава или лимф. железы.—Реже встречающаяся **гематогенная** Р. наблюдается в течение метастазирующего стрептококкового сепсиса, обычно вместе со стрептококковой флегмоной, нагноением суставов и пр. (Р. в свою очередь может быть причиной такой метастазирующей формы сепсиса и вообще общей интоксикации организма). Предположение, что стрептококки содержатся в кожных чешуйках, отделяющихся у рожистых б-ных при шелушении кожи, и заносятся ими через воздух, опровергнуто Респингером (Respinger) и др. А так как стрептококки вообще гнездятся не на коже, а в толще самой кожи, в мельчайших лимф. сосудах ее, то ясно, что б-ной и его кожа вообще не могут служить источником инфекции, пока целость кожи нарушена и на ней не имеется ран с гнойным отделяемым. Если же раны имеются, то такой б-ной не более опасен для окружающих, чем всякий гнойно-хирургический б-ной: обыкновенная асептическая повязка вполне предохраняет окружающих б-ного лиц от возможности заражения. Учение о контагиозности рожи т. о. в наст. время должно быть сдано в архив. Наблюдения Г. И. Коварского в рожистом отделении б-цы им. Семашко в Москве, а также наблюдения Маркузе, Гуляева, Ивашенцева (б-ца Боткина в Ленинграде) и др. авторов целиком подтверждают воззрение о незаразительности Р.; персонал и нерожистые гнойно-хирургические б-ные не заражаются Р. **Г. Коварский.**

Статистика. Р. подлежит обязательной регистрации лишь в некоторых странах. Из европейских стран обязательность регистрации ее введена в Англии и Уэльсе, Свободной и Северной Ирландии и Шотландии, в Болгарии, Венгрии, Гибралтаре, Греции, Дании, Исландии, Латвии, Мальте, Норвегии, Польше, Швейцарии (в некоторых кантонах) и Югославии. По официальным данным в 1930 году зарегистрировано случаев рожи: в Англии свыше 18 000, в Шотландии около 4 000, в Болгарии около 2 000, в Дании свыше 3 000, в Норвегии около 2 500, в Польше около 5 000, в Югославии около 2 000. В табл. 2 приведены показатели заболеваемости Р. по нек-рым странам за 1925—30 гг.

Табл. 2. Число зарегистрированных больных Р. по некоторым странам (на 10 000 населения).

Страны	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Англия и Уэльс	3,9[1]	3,7	3,7	4,2	4,5	4,6
Болгария	0,3	0,5	1,1	1,5	3,2	3,4
Дания	8,8	9,2	8,4	8,3	8,3	9,4
Ирландия:						
Северная	1,4	1,8	1,9	1,6	1,7	1,7
Свободная	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4
Латвия	0,3	1,3	1,1	1,3	2,3	3,3
Норвегия	6,8	7,1	6,9	8,7	10,1	8,6
Польша	0,8	0,8	1,1	1,5	1,4	1,6
Шотландия	6,9	6,9	6,9	6,7	8,0	8,3
Югославия	0,9	1,0	1,2	1,5	1,4	1,6

Обращают на себя внимание высокие цифры Р. в Дании, Норвегии и Шотландии; в Англии и Уэльсе и в Шотландии Р. регистрируется значительно выше, чем в Ирландии. Более высокие показатели заболеваемости Р. в нек-рых странах следует м. б. объяснить более полной

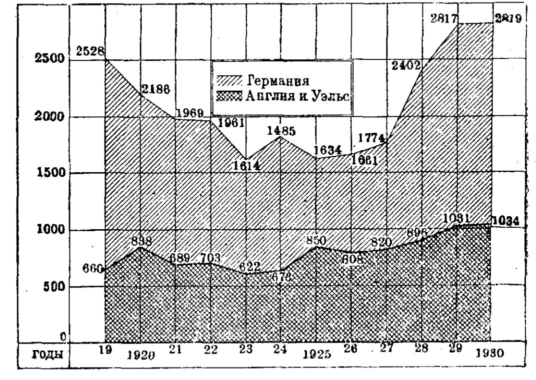


Рис. 1. Число умерших от Р. в Англии и Германии за 1919—30 гг. (абсолютные цифры).

регистрацией б-ных. — Цифры ежегодно умирающих от Р. по нек-рым странам относительно весьма высоки. Так, в Англии и Уэльсе за по-

следние годы ежегодно от Р. умирают свыше 1 000 чел., в Германии около 3 000, в Венгрии около 500, в Чехо-Словакии около 650, в Мексике свыше 2 000. При этом на протяжении ряда лет не только не обнаруживается снижения смертности (в абсолютных и относительных цифрах), но, наоборот, по многим странам отмечается определенная тенденция к росту ее (рис. 1). В табл. 3 даны показатели смертности от Р. за последние годы по нек-рым странам.

Табл. 3. Смертность от Р. по некоторым странам за 1925—30 гг. (на 100 000 населения).

Страны	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Англия и Уэльс . . .	2,2	2,1	2,1	2,3	2,6	2,6
Болгария . .	0,2	0,2	0,3	0,8	1,5	1,9
Венгрия . . .	—	4,5	5,2	5,0	6,0	4,8
Германия . .	2,6	2,7	2,8	3,5	4,4	4,4
Дания	1,7	2,2	1,8	2,0	1,8	2,5
Ирландия Свободная .	—	1,4	1,1	1,2	1,0	1,6
Ирландия Северная . . .	1,3	3,5	3,3	1,8	2,7	2,0
Норвегия . .	0,8	1,9	2,4	3,4	4,8	—
Швейцария .	1,6	1,2	1,8	2,4	2,9	2,0
Шотландия .	3,1	3,0	2,5	3,3	3,9	4,0
Чехо-Словакия	2,7	3,1	3,1	3,6	4,3	4,7
Эстония . . .	—	—	3,7	4,0	3,9	—
Югославия .	0,4	0,3	0,6	0,7	0,8	0,7
Мексика . . .	9,4	7,0	10,9	11,2	12,5	14,1

Показатели смертности от Р. в нек-рых из приведенных стран, напр. в Англии и Уэльсе, Шотландии, Германии, Дании, Норвегии, выше показателей смертности от брюшного тифа за те же годы.—О характере заболеваемости рожей по возрастным группам и полу дает представление табл. 4, где приведены показатели заболеваемости ею по Московской губернии и г. Москве.

Табл. 4. Заболеваемость Р. по возрасту и полу (на 10 000 лиц каждой группы).

Возраст	Московская губерния				Москва	
	1906—08		1926		1926	
	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.
До 1 г.	25,9	29,3	43	55	49	53
1— 4 л. . . .	8,1	9,2	15	16	16	16
5— 9 »	4,6	6,2	5	7	6	10
10—14 »	6,7	14,5	7	10	14	20
15—19 »	11,6	31,4	12	27	17	28
20—29 »	12,9	27,9	15	29	22	24
30—39 »	17,1	35,7	27	41	32	29
40—49 »	24,8	55,6	33	72	47	49
50—59 »	27,7	63,3	41	80	51	54
60 л. и ст. . .	21,1	45,6	32	54	59	54
Всего . . .	14,7	31,7	19	36	28	31

Показатель заболеваемости для населения обоего пола составлял в 1926 г. по Московск. губ. 28, а по Москве 29 на 10 000. Заболеваемость среди женщин выше, чем среди мужчин. Наиболее высоко регистрируется Р. у грудных детей и в возрасте за 40 лет. Характер смертности по возрасту и полу иллюстрируется табл. 5 и рис. 2.

Аналогичный характер смертности отмечается и по материалам Москвы и Ленинграда за ряд лет, т. е. наиболее высокая смертность от Р. наблюдается у грудных детей и в пожилом возрасте. В грудном возрасте смертность от рожи во многих странах за последние годы занимает

Табл. 5. Смертность от Р. по возрасту и полу (на 100 000 лиц каждой группы).

Возраст	Германия				Возраст	Швейцария	
	1925—27		1930			1901—20	
	м.	ж.	м.	ж.		м.	ж.
До 1 г. . .	24	22	47	46	До 1 г. . .	30,8	30,6
1— 5 л. .	1	1	1	2	1—20 л. .	0,2	0,4
5—15 » . .	0	0	0,4	0,4	20—40 » . .	0,9	1,1
15—30 » . .	1	1	1	1	40—60 » . .	3,6	2,5
30—60 » . .	3	2	4	4	60 л. и ст.	11,5	11,2
60—70 » . .	9	7	14	12			
70 л. и ст.	15	14	24	24			
Всего	3	3	5	4	Всего.	2,8	2,7

высокое место. На 1 000 детей, умерших в возрасте до 1 года, за 1927—28 гг. приходилось случаев смерти от Р.: в Англии и Уэльсе—2,2, в Венгрии—3,5, в Германии—4,0, в Голландии—

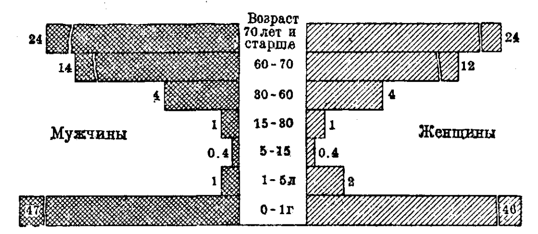


Рис. 2. Смертность от Р. в Германии в 1930 г. по полу и возрасту.

4,1, в Норвегии—4,0, в Польше (Варшава и Лодзь)—5,1, в Чехо-Словакии—3,8, в Швеции 7,9, в Шотландии—3,0, в США—6,2, в Новой Зеландии—7,7 (1927), в Москве (1926—27)—13,1, в Ленинграде—7,0 (1926—27).—Летальность от Р. (на 100 б-ных) в больницах Германии за 1902—22 гг. дана в табл. 6.

Табл. 6.

Годы	Мужчины	Женщины
1902—07	8,4	5,8
1908—13	8,2	5,5
1914—19	11,1	6,6
1920—22	8,6	5,5

За 1924—29 гг. летальность в б-цах Германии составляла 7,6%. Из русских авторов Ивашенцев (Ленинград) и Киреев (Москва) исчисляют летальность при Р. в 2—5%, по Стефанскому (Одесса), она у взрослых редко превышает 5%, у хир. б-ных процент летальных исходов значительно выше—около 12—15. Еще выше она у грудных детей: по данным Одесской б-цы за 1926—28 гг. летальность среди них составляла

Табл. 7.

Месяцы	Вена 1891—1900	Дания 1923—27	Моск. губ. 1926	Москва 1926
I	109	109	91	71
II	102	106	90	82
III	110	97	77	81
IV	128	95	91	89
V	123	89	87	82
VI	103	86	97	93
VII	77	76	95	99
VIII	72	94	108	99
IX	75	106	122	131
X	96	118	123	114
XI	101	116	123	137
XII	104	108	96	122

26%.—Помесячное распределение заболеваний рожей (отношение средне-ежедневных за данный месяц к средне-ежедневным за соответствующие годы) приводится в табл. 7 и рис. 3.

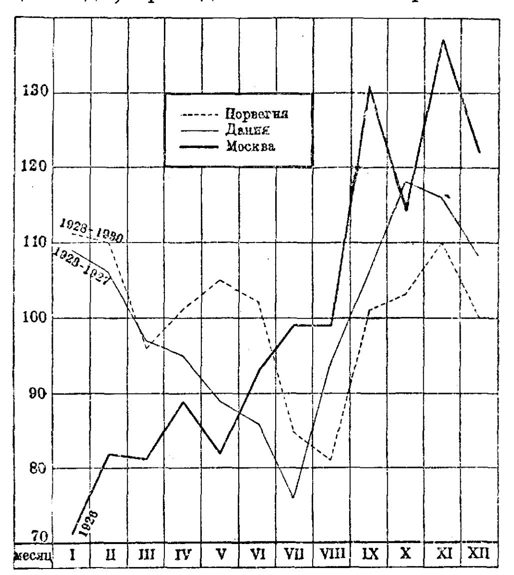


Рис. 3. Помесячное распределение заболеваний Р.

В Москве и Московской губернии отмечалось повышение заболеваемости рожей в осенние месяцы, в Вене и в Дании — в осенне-зимние месяцы. *И. Добрейцер.*

Эпидемиология. В старой литературе постоянно указывалось, что были времена, когда широкое распространение рожи являлось жестоким бичом для лечебных заведений. В монографиях, посвященных Р., постоянно приводились описания эпид. вспышек Р. в хир. и гинекологических отделениях и родильных домах. Однако причины, обусловливающие возникновение эндемических вспышек Р., и до сих пор остаются невыясненными. С развитием антисептики и особенно асептики вспышки эти становились все реже. Во время мировой войны кривая заболеваемости Р. снова поднялась высоко вверх (Извольская). В последние два года число рожистых заболеваний в больших городах СССР заметно растет, причем в отчетах рожистых отделений больших городов бросается в глаза большое число заболеваний среди чернорабочих, домашних хозяек, домашних работниц, извозчиков, сезонников, беспризорных и т. д., т. е. как-раз тех слоев населения, к-рым по роду своей деятельности или по бытовым условиям труднее всего соблюдать чистоту. Холод повидимому тоже играет роль фактора, способствующего возникновению Р.: в ноябре, декабре и январе число заболеваний Р. и ее рецидивов почти удваивается. Летом, даже в длительную жаркую погоду, рожистые заболевания все же совершенно не исчезают: очевидно сохраняется влияние вышеуказанных моментов бытового, социального и проф. характера. По некоторым наблюдениям (Некрасов) количество рожистых заболеваний возрастает с повышением влажности воздуха. Увеличение числа рожистых заболеваний нередко совпадает с эпидемиями скарлатины. Вспышки эпидемий грипа тоже могут играть значительную роль в увеличении числа рожистых заболеваний: в анамнезе у очень многих рожистых больных грип, после к-рого—внезапная вспышка Р., причем краснота в таких случаях раньше всего появлялась в окружности носа (его крыльев), т. е. на месте длительного раздражения кожи неизбежным при грипе отделяемым из носа. Общеизвестно, что рожистое воспаление нередко осложняет заживление раны после всякого рода ожогов. Предрасположение к рожистому воспалению безусловно зависит также и от пола и возраста. По большинству статистик женщины болеют чаще мужчин. Из 5 602 больных рожей, прошедших через больницу им. Боткина в Ленинграде за 1924—1929 гг., было 2 305 мужчин и 3 297 женщин. Рядом авторов отмечается наследственно передающаяся склонность к заболеванию рожей и концентрация заболеваний по семьям вне прямой связи одного заболевания с другим (по времени, возможности контакта и пр.).

Иммунитет. Раз перенесенная рожа не только не предохраняет от нового заболевания, а напротив, имеет наклонность рецидивировать. Менструация и послеродовой период благоприятствуют возвратам Р. Указанные выше факторы бытового, социального и проф. свойства тоже благоприятствуют возвратам, равно как и холодное время года. Но при наличии всех этих факторов Р. может отсутствовать у людей с определенными конституциональными особенностями и повышенной сопротивляемостью по отношению ко всякого рода гнойной инфекции, даже при наличии всякого рода повреждений кожи, что дает безусловно право предполагать существование естественного иммунитета к Р. Приходится нередко сталкиваться с явлениями противоположного свойства: субъекты, раз перенесшие Р., много раз (до 20 или даже 30 раз) вновь болеют ею, несмотря на всевозможные меры предосторожности и старания и возможность устранить все моменты, благоприятствующие возникновению Р. (т. н. «привычная рожа»). Однако роль конституции в этиологии рожистого воспаления в наст. время почти еще не изучена, и вопрос этот только еще ставится в порядок дня. Несомненно лишь одно: при некоторых наследственных или приобретенных дефектах конституции (зависящих вероятно от тех или других нарушений обмена) наблюдаются аллергические состояния организма вообще, в частности кожных покровов его, где можно говорить о повышенном состоянии готовности (Bereitschaft) к раздражению эпидермиса или сосудов (см. *Аллергия*).

Патологическая анатомия. На трупе рожистая краснота мало заметна. При разрезе кожа представляется утолщенной и спаянной с подкожной клетчаткой. При исследовании под микроскопом оказывается, что кожа, особенно в глубине, на границе с подкожной клетчаткой, пронизана лейкоцитами, кровеносные сосуды ее расширены. Подкожная клетчатка тоже принимает участие в воспалительном процессе; кроме того часто, хотя и не всегда, наблюдается лимфангоит. Стрептококки находятся в периваскулярных лимф. пространствах, в лимф. сосудах основания сосочков, в лимф. щелях собственно кожи, а также влагалищ волосяных мешочков (Cornil, Babes). Лукомский и др. находили их в расширенных капилярах, что отвергалось Фелейзеном. Часть стрептококков может быть фагоцитирована. Среди лейкоцитов — редкие экземпляры крупных блуждающих клеток. В рожистой бляшке Фелейзен описал три пояса: в поясе, расположенном кнаружи

от валика, или так наз. периферическом поясе, кожа оказывается почти нормальной, но содержит множество стрептококков. В краевом поясе бляшки процесс находится в полном разгаре: здесь находят значительное скопление лейкоцитов, отек. В центральном поясе рожистой бляшки процесс находится в состоянии обратного развития, причем в собственно коже вовсе нет уже стрептококков или по крайней мере их уже очень мало. Нетрудно понять, что описанные три зоны в сущности являются фазами развития рожистого воспаления по мере распространения его.

Эпидермис тоже представляет ряд изменений. Клетки, входящие в состав различных слоев его, частью разъединены, перерождены; местами эпидермис пластом приподнимается под давлением отечной жидкости, так что образуется пузырь, выполненный обычно светлой соломенно-желтой жидкостью [см. отд. табл. (к ст. *Саркома*), рис. 3]. Иногда при дальнейшем развитии процесс ведет к образованию нарывов, флегмоны и даже омертвения. Осложнения эти не всегда могут быть объяснены; возможно, что они зависят, с одной стороны, от характера инфекции (в таких случаях обычно смешанной), с другой—от пониженной сопротивляемости организма данного индивидуума, обусловленной ослабляющими б-нями, интоксикациями, алкоголизмом, а также возрастом. В кровеносных сосудах стрептококки встречаются только при гематогенной форме или при присоединившейся общей инфекции (сепсисе). При эритематозной Р. ткань разрушается незначительно, так что после исчезновения воспалительных явлений не остается никаких следов кроме шелушения и выпадения волос. Последнее зависит от выпотевания во влагалища корней волос; волосы однако скоро опять вырастают. Резкое нарушение питания кожи может повести к некрозу и гангрене ее. Такое омертвение обычно происходит при гнойно-флегмонозных формах, при обычной же «эритематозной» форме—только на таких местах, где кожа вследствие недостатка жировой клетчатки мало растяжима (грань большеберцовой кости, patella, локтевой отросток, скуловая кость) или где благодаря рыхлому строению кожи может образоваться обильный выпот (веки, мошонка).

Течение и симптомы. Р. лица обыкновенно начинается предвестниками: ознобом, недомоганием, головной болью, нередко рвотой, повышением t° до 39,0°—40,0°. Явления эти наступают среди полного здоровья и предшествуют обычно на несколько часов или на 1—2 дня появлению рожистой красноты; иногда б-ные еще до появления красноты отмечают болезненное припухание подчелюстных лимф. желез. Рожистая краснота возникает в виде красной чувствительной бляшки в окружности ноздрей, в углу глаза или на ушной раковине. Если на коже лица или волосистой части головы существует какая-нибудь экскориация (экзема, herpes, царапина), то Р. обычно начинается с экскориированной части. Рожистая бляшка вскоре становится более темной, лоснящейся и болезненной, причем кожа в ее окружности горяча на ощупь, напряжена, припухла, суха и плотна. При давлении краснота не вполне исчезает, как это бывает при эритеме. Краснота постепенно увеличивается и распространяется по коже неравномерно. Края ее валикообразно приподняты и имеют нередко фестончатый, зазубренный, языкообразный вид, так что она резко отграничена от здоровых частей кожи. Быстрота распространения по коже рожистой красноты очень различна, иногда до 2—3 *см* в час. По мере распространения краснота исчезает на первоначально пораженных местах и нередко останавливается там, где кожа крепче соединена с подлежащими частями (на подбородке, на границе волосистой части). Одновременно с краснотой в окружности пораженных участков появляется сильный отек, особенно на веках (благодаря рыхлости подкожной клетчатки). Воспалительный процесс нередко захватывает все лицо, которое в таких случаях становится неузнаваемым (откуда и название Р.): красные и отечные веки закрывают глаза, опухшие и обезображенные ноздри почти закупорены, щеки припухают, ушные раковины красны, лоснятся и сильно увеличены в объеме. Нередко рожистый процесс распространяется также на лоб, голову, затылок и шею. На волосистой части головы рожистая краснота менее интенсивна, чем на лице, но боли при этом сильнее. Такова картина обыкновенной эритематозной рожи. Иногда эпидермис приподнимается серозным выпотом, к-рый скопляется в виде большей или меньшей величины пузырей — пузырчатая, буллезная форма (erysipelas bullosum). Содержимое пузырей может становиться мутным, гнойным и кровянистым. Иногда кровоизлияния могут возникнуть самостоятельно на отдельных участках рожистого пятна (erysipelas haemorrhagicum). Гной может скопляться в виде поверхностных нарывов большей или меньшей величины (пустулезная форма), после лопанья которых на их месте появляются желтоватые толстые корки (erysipelas squamosum, s. crustosum). Когда валикообразное возвышение кожи исчезает и краснота бледнеет, то можно сказать, что Р. подходит к концу. По окончании процесса кожа шелушится лоскутами. При Р. волосистой части головы наблюдается обыкновенно выпадение волос (от скопления выпота в волосяных мешочках); полного облысения не бывает, но волосы иногда могут сильно поредеть. Выпадение бровей может быть окончательным.

Б-нь продолжается в среднем 4—10 дней. Температура достигает высоких цифр по вечерам (до 41° с десятыми), по утрам же представляет б. или м. выраженные послабления. В одних случаях t° падает постепенно, в других же сразу, в течение одной ночи, критически, что сопровождается сильным потением (обычно на 7—8-й день, но иногда уже на 3—4-й день). Нередко рожа, к-рая казалось уже закончилась, снова возобновляется, t° опять поднимается, вновь появляется краснота и б-нь продолжается 15—20 дней. Такие возвраты б-ни иногда бывают 3—4 раза за время пребывания б-ного в больничном учреждении.—В самом начале б-ни б-ные теряют апетит, появляется бессонница, запор, моча отделяется в малом количестве и может содержать белок. Содержание мочевины и хлоридов как правило понижено. Картина крови при роже довольно резко меняется (П. Я. Каминер): число эритроцитов снижается, обычно наблюдается лейкоцитоз, степень к-рого соответствует тяжести формы заболевания: 12—18 000 в случаях средней тяжести, до 30 000 и выше—в тяжелых случаях. Сдвиг нейтрофилов (доходящих до 90%) тоже соответствует тяжести интоксикации. Количество нейтрофилов снижается ко времени падения t° и сменяется нарастанием лимфоцитоза. Эозинофилы в разгаре процесса исчезают, появляясь к началу вы-

здоровления. Еще до их появления, перед падением t°, нарастает число моноцитов. При комбинации резкого лейкоцитоза со сдвигом влево прогноз становится неблагоприятным. По Роже, длящийся полинуклеоз или возобновление его в периоде выздоровления предвещает рецидив. Головная боль может быть очень интенсивной и у нек-рых б-ных является основной жалобой. С головной болью не следует смешивать резкую гиперестезию пораженных участков кожи (сильно болезненной даже при самом легком прикосновении к ней пальцем), что также очень тягостно для б-ных. Нередко и нервные явления достигают сильной степени (возбуждение, бред), особенно при поражении волосистой части головы и у алкоголиков. Роже отмечает у мужчин частое совпадение бреда с альбуминурией; печень нередко гипертрофирована, селезенка увеличена.

Нагноение может не ограничиться поверхностью кожи, а распространиться вглубь, в подкожную клетчатку—флегмонозная Р. В этих случаях отслойка кожи и скопление гноя могут быть очень значительными, причем нередко бросается в глаза отсутствие воспалительных явлений на коже в области гнойного скопления: последнее образуется по типу холодных натечных нарывов. После опорожнения таких гнойников нередко отделяется большое количество омертвевшей клетчатки в области всей волосистой части головы. При наличии большого напряжения мягких тканей флегмонозная рожа, а еще чаще пузырчатая (буллезная) Р., у ослабленных или престарелых субъектов может переходить в некротическую, гангренозную форму. На лице процессу омертвения чаще всего подвергаются веки. При флегмонозной и гангренозной формах общее состояние представляется еще более тяжелым. Нередко присоединяется сепсис.

Сходным образом протекает рожа на других частях тела. Все отличия зависят от анат.-топографических особенностей данной области тела. Существует повидимому несколько типов течения этого заболевания на разных частях тела, хотя по существу мы в каждом конкретном случае имеем лишь определенный стадий одного и того же заболевания с преобладанием тех или других симптомов в зависимости от вирулентности стрептококка, вторичной инфекции другими микробами, анат.-топографических особенностей данного случая и реакции организма—его конституции, причем нередко тяжесть течения отдельных случаев зависит от аллергической реакции данного организма в смысле особенно повышенной чувствительности его к данной инфекции. — Возвращаясь к роже лица, следует отметить, что здесь она в большинстве случаев протекает благоприятно вопреки установившейся в учебниках дурной славе этого заболевания именно при локализации его на лице: буллезные формы (не говоря уже об эритематозных) всегда дают полное выздоровление, а флегмонозные и гангренозные формы дают лишь ничтожный процент смертности, что видно из табл. 8 при сравнении ее с табл. 1—общим числом заболеваний на различных частях тела, а также вполне соответствует наблюдениям других авторов (Иванов).

Отек понемногу сходит, корочки отпадают, шелушение заканчивается, и лицо принимает прежний свой вид. В толще век нередко образуются абсцесы, которые нужно своевременно опорожнять. В редких случаях разрез при на-

Табл. 8.

Область поражения	Ж.	М.	Итого	% смертности	Всего б-ных
Голова, лицо	8	23	31	2,2	1 377
Шея	1	2	3	7,3	41
Туловище	12	3	15	15,3	99
Половые органы, промежность	1	4	5	16,6	30
Верхние конечности	3	7	10	4,2	236
Нижние конечности	6	10	16	4,0	400
Всего	31	49	80	—	—

личии ясной флюктуации дает лишь истечение серозной жидкости, без гноя, но и это дает желательный эффект: отек проходит. Отек этот очень тяготит больных, так как в течение многих дней лишает их зрения, но по существу совершенно не опасен. Флегмонозные формы рожи головы и лица иногда ведут к скоплению колоссальных количеств гноя под кожей волосистой части с полной отслойкой ее от подлежащих тканей на протяжении всего черепа. Состояние больных в подобных случаях очень тяжелое, и течение болезни очень затяжное. Все же при своевременном производстве разрезов с контрапертурами явления стихают, и наступает полное выздоровление с ничтожным (рубцовым) обезображиванием черепных покровов. При гангрене век течение тяжелое; встречается обычно у истощенных и престарелых субъектов, поэтому прогноз всегда серьезный.

На шее первичная Р. встречается редко; чаще процесс переходит сюда с соседних областей, гл. обр. с лица и головы. Обычная форма—эритематозная, иногда переходящая во флегмонозную (что зависит от обилия клетчатки на передней поверхности шеи между листками фасций, в области больших сосудов). На туловище процесс чаще всего переходит с соседних частей, причем здесь Р. (обычно эритематозная) нередко носит характер так называемой блуждающей Р. (erysipelas migrans, s. erraticum). Воспалительный процесс понемногу обходит кожу всего туловища и даже конечностей, причем часто наблюдается возвращение процесса по уже пройденному пути. Течение заболевания в этих случаях очень тяжелое и, если б-ной в ближайшие дни не погибает от общей интоксикации,—затяжное. Тяжесть заболевания зависит не только от отравления большим количеством бактерийных токсинов, но и от выключения дыхательных функций кожи на большом протяжении. Ни лечение горным солнцем ни лечение сывороткой, столь действительные в других случаях Р., здесь не оказывают сколько-нибудь заметного благоприятного влияния на течение процесса.—На женской грудной железе Р. нередко осложняет течение мастита. Здесь встречаются и гангренозные формы с последующей потерей тканей и рубцеванием, нередко ведущим за собой потерю функции органа.

Р. мошонки и полового члена нередко возникает первично и часто переходит в гангренозную форму, причем этому предшествует стадий колоссального отечного пропитывания покровов мошонки и полового члена, что может сделать необходимым выведение мочи катетером и даже оставление его à de-

meure, т. к. отверстие уретры в отекшей крайней плоти отыскивается с трудом. Отек мошонки может в отдельных случаях достигать таких колоссальных размеров, что возможно смешение с ущемленной грыжей (при наличии каких-либо явлений со стороны брюшной полости). Интенсивность явлений отека с последующим нередко омертвением покровов мошонки зависит видимо от анатомических особенностей этого органа: тонкости некоторых оболочек ее, изолированного кровообращения с недостаточно развитыми коллекторами для оттока и сильно развитой сетью лимфатических сосудов, легко сдавливающихся при наличии воспалительных явлений. После отпадения омертвевших стенок мошонки яички оказываются совершенно обнаженными, но быстро покрываются грануляциями. (На ткань яичка омертвение никогда не переходит: самостоятельная кровеносная и лимфатическая системы предохраняют его от этого.) Последующее рубцевание в подобных случаях ведет к той или иной степени атрофии яичка. Течение гангренозной рожи мошонки тяжелое лишь до момента отторжения омертвевших участков, в дальнейшем же только очень затяжное.

На женских половых частях и промежности наблюдаются чаще всего эритематозные формы с довольно резко выраженным отеком.

На конечностях даже эритематозные и буллезные формы протекают тяжело. Буллезные формы нередко переходят в флегмону, реже дают омертвение с высоким процентом смертности — 4%. Даже при правильном хирургическом лечении остаются долго неисчезающие отеки и б. или м. стойкие нарушения функции (особенно кисти). Необходимо подчеркнуть еще одно обстоятельство, а именно громадность гнойных скоплений при некоторых флегмонозных формах, причем скопления эти появляются в самых неожиданных местах, в отдалении от первоначального очага омертвения кожи, без предшествующей инфильтрации ткани и без воспалительных явлений на коже, т. е. по типу холодных абсцесов. Важно своевременно вскрывать такие скопления, чтобы не истощать сил больного: такие скопления легко можно проглядеть при недостаточно внимательных осмотрах б-ного на перевязках. Припухание регионарных (паховых и подмышечных) лимф. желез нередко даже предшествует появлению красноты. — Р. слизистых оболочек чаще возникает первично, но иногда, наоборот, на слизистые оболочки процесс переходит с соседних частей. Изменения слизистых при этом аналогичны описанным изменениям кожи при эритематозной Р.: яркая, хорошо отграниченная краснота, набухлость или отечность, значительная болезненность, нередко образование мелких, быстро лопающихся пузырьков и образование поверхностных дефектов. Полость рта и язык поражаются редко или по крайней мере лишь слегка захватываются рожей, тогда как зев является одной из наиболее частых локализаций болезни, при этом первичной.—Р. зева (Lasègue) характеризуется интенсивной лоснящейся краснотой и резко выраженными явлениями ангины; иногда она сопровождается образованием пузырей, омертвением слизистой (у истощенных и престарелых больных) или же заглоточным нарывом. С зева рожа может распространиться на лицо различными путями—по слизистой оболочке рта, через носовые полости и через слезные ходы (Peter).—Носовые полости бывают нередко первичным местом появления рожи, такой рожистый ринит дает сильные боли и сопровождается высокой t° и опуханием шейных желез. Нередко рожистый ринит распространяется на барабанную полость, а оттуда на клетки сосцевидного отростка и мозговые оболочки.—Гортань обычно поражается рожей вторично; описаны однако случаи первичного рожистого лярингита. При локализации Р. в гортани наблюдается часто быстро нарастающее отечное припухание язычно-надгортанных и черпаловидно-надгортанных связок и одышка; в таких случаях может потребоваться экстренная трахеотомия. — Рожистую бронхопневмонию наблюдали Штраус, Дьелафуа (Straus, Dieulafoy) и др., причем на слизистую бронхов и в легочные альвеолы процесс проникал уже в конце болезни, когда t° у б-ных уже падала. Такие случаи могут повести к летальному исходу; при бактериол. исследовании пневмонического выпота обнаруживаются обычно стрептококки, однако нередко бронхопневмония вызывается вторичной диплококковой инфекцией.—Р. слизистой половых путей у женщин—ex vulva—дает сильные отеки больших и малых губ. Встречается не очень редко у родильниц.

Возрастные особенности течения Р. У грудных детей Р. протекает очень тяжело и дает громадный процент смертности. Преобладает ползучая форма. Р. лица в этом возрасте нередко осложняется смертельным менингитом; при ползучей роже живота — часто смерть от перитонита. У детей постарше (от года до 10 лет) Р. протекает в общем удовлетворительно, локализуясь гл. обр. на лице и промежности. В юношеском и молодом возрасте (до 30 или даже до 40 лет) Р. протекает сравнительно хорошо и дает минимальный процент смертности (немного более 1%). Престарелые субъекты переносят Р. совсем плохо—до 12,5% смертности; нередки флегмонозные, гангренозные формы, сепсис.

Осложнения Р. происходят вследствие дальнейшего распространения и метастазирования воспалительного процесса или присоединения вторичной инфекции. При распространении воспаления в глубь могут развиться паротиты, нагноения сухожильных влагалищ, слизистых сумок, мышц и суставов (т. н. заразный ложный ревматизм). Не очень редко наблюдаются тромбофлебиты на конечностях, особенно же часто — в системе передней лицевой вены, где процесс этот переходит на вены глазницы и далее на вены основания мозга и заканчивается почти всегда смертельным базилярным менингитом. Острый рожистый нефрит с альбуминурией, цилиндрами, а иногда и стрептококками в моче наблюдается нередко; обычно проходит, но может послужить толчком к развитию хронического нефрита. Перикардит встречается редко; в выпоте могут быть находимы стрептококки (Denucé). Эндокардит наблюдается чаще; большей частью он бывает очень доброкачественным и скоропроходящим, но иногда развивается язвенный, злокачественный эндокардит со всеми возможными в таких случаях последствиями. В подобных случаях имеют дело уже с развившимся в виде осложнения сепсисом. В разращениях эндокарда находили стрептококков (Achalme). Плеврит

встречается редко. Из осложнений со стороны глаз при Р. чаще всего наблюдают конъюнктивит, отек соединительной оболочки, реже воспаление радужной оболочки. О нагноениях и гангрене век уже упоминалось. Иногда флегмоны век могут распространяться на орбитальную клетчатку и вызывать воспаление зрительного нерва, тромбоз сосудов и даже панофтальмит. Иногда воспалительные процессы в глазнице развиваются и без предшествующего некроза или флегмоны век. Наводящими на своевременный диагноз симптомами в этих случаях являются жалобы на боли, чувство напряжения и exophthalmus. Поражение зрительного нерва может повести к понижению зрения или даже полной потере его в результате атрофии зрительного нерва. Последняя может наступить вследствие закупорки центральной артерии или даже только от сдавления нерва и расстройства его питания в силу резко выраженного длительного отека. Об осложнениях со стороны уха уже говорилось. Воспаления мозговых оболочек редки (0,1%) и помимо вышеуказанных путей могут возникнуть метастатически—в результате рожистого сепсиса. В качестве очень редкого осложнения наблюдается газовая гангрена (Маркузе наблюдал 4 случая с 50% смертности). Бред у рожистых больных редко обусловливается менингитом, он без сомнения зависит от стрептококковых токсинов (токсический инфекционный психоз) или от алкоголизма. Нередко наблюдается также у умственно перегруженных субъектов, ответственных работников, научных работников, педагогов. У алкоголиков бред этот носит характер делириозного с резко выраженным двигательным возбуждением: вскакиванием с постели, попытками одеться и уйти домой и даже бежать или выпрыгнуть из окна. Интересно отметить, что возбуждение бывает у таких б-ных не только при высокой t°, но и при начале падения ее. Т. к. в подобных случаях чаще всего имеется дело с крепко сложенными мужчинами, то возбужденное состояние этих больных причиняет не мало хлопот мед. персоналу и требует от последнего максимальной бдительности и уменья, тем более, что всякие попытки к каким-либо насильственным мероприятиям (привязывание к постели, накидывание американской рубашки) приводят больных в неистовство. По окончании бредового состояния больные обычно совсем не помнят о происшедшем или вспоминают об этом очень смутно. У неалкоголиков нередко наблюдается мания величия. У психически б-ных Р. часто провоцирует новое обострение основной б-ни. У туб. больных под влиянием Р. нередко наступает обострение процесса. У беременных могут наступить преждевременные роды. Менструации тоже появляются на несколько дней раньше, обычно одновременно с началом заболевания.

Диагноз Р. обычно не труден, так как быстро распространяющаяся резко отграниченная краснота и припухлость кожи и озноб, сменяющийся резко повышенной темп., обычно идут рука-об-руку. Если характерная краснота маскируется волосами, загаром или примененными для лечения болезни мазями (особенно ихтиоловой), то характер болезни узнается по резко выраженной гиперестезии кожи, столь характерной именно для рожи. Труднее Р. распознается в случаях отсутствия температурной реакции—у стариков, ослабленных субъектов и вообще лиц, мало реагирующих на всякого рода интоксикации (по Барышеву, нормальная t° наблюдается в 15,6% случаев первичной Р. и в 31,5% случаев рецидивирующей Р.), но общая слабость, характерные изменения кожи и течение б-ни и здесь дают возможность поставить правильный диагноз. Диференциальный диагноз между рожей и всякого рода эритемами и дерматитами ставится на основании следующих признаков: при роже очень характерен анамнез—внезапное начало с ознобом и последующим повышением t°, иногда рвотой, вслед за чем б-ные обнаруживают где-либо красноту и припухание; тяжелое общее недомогание. Рожистая бляшка отличается специальными особенностями: она лоснится, болезненна, плотна, краснота на ее месте не прерывается участками нормальной кожи и не исчезает при давлении, как краснота при эритемах, наконец, что особенно важно, края рожистой красноты резко отграничены от здоровой кожи и приподняты в виде валика, чего тоже не бывает при эритемах. Кроме того пятна при инфекционной эритеме не болезненны и как правило появляются на разгибательных поверхностях конечностей. Повышение t° при них незначительно либо вовсе отсутствует. Eczema rubrum—острая экзема, сопровождающаяся краснотой лица, — напоминает на первый взгляд рожу, но здесь процесс с самого начала захватывает все лицо, краснота же незаметно, без резких границ, переходит в здоровую кожу; почти всегда можно найти несколько мелких, сильно зудящих пузырей. Повышение t° отсутствует или бывает очень незначительным.

Иногда очень трудным бывает отличие Р. от флегмоны, особенно при локализации рожи на конечностях (на голени). Отличия вытекают из патогенеза обоих заболеваний: при Р. воспалительный процесс гнездится в коже и наиболее интенсивен на периферии пораженных участков, при флегмоне же процесс гнездится в подкожной клетчатке и концентрируется на одном определенном месте, причем краснота от реактивной гиперемии кожи наиболее ярка в центре, несколько багрового оттенка и постепенно сходит на-нет. Максимальная болезненность при флегмоне—в центре поражения; вместо отечности кожи при сохранении подвижности ее над подлежащими тканями и органами имеется резкое уплотнение подкожной клетчатки, фиксирующее кожу и дающее на ощупь впечатление деревянности (Ивашинцев). В сомнительных случаях наблюдение за течением процесса обычно выясняет диагноз. К настоящему рожистому процессу на коже может конечно (см. выше) присоединиться флегмонозное воспаление подлежащей клетчатки и даже межмышечная флегмона. Тогда симптомы обеих болезней естественно сливаются, но рожистый процесс на коже своих характерных особенностей не теряет.

Возможно еще смешение Р. с первичным нерожистым лимфангоитом, но при последнем красные полосы или мелкая красная сетка соответствует ходу подкожных лимф. сосудов. При рожистом лимфангоите такие полосы идут от первично пораженного рожистой краснотой места кожи, как бы являясь ее разветвлениями.—С Р. сходен по своему внешнему проявлению процесс, известный прежде под именем хрон. Р. или блуждающей эритемы и названный Розенбахом (Rosenbach) эризипелои-

дом. Чаще всего исходной точкой процесса служат небольшие повреждения на пальцах рук, но он может наблюдаться также на носу, на щеках и на шее. Без повышения t° и без всякого нарушения общего состояния появляется немного жгущая или вернее зудящая, иногда болезненная припухлость и сильная краснота или багровая окраска кожи, которая имеет резкие границы и распространяется с пальца по направлению к кисти, между тем как старые места бледнеют. Приблизительно в 10% случаев наблюдается упорный лимфангоит на верхней конечности. Болезнь обычно продолжается около недели, реже тянется 3—4 недели. Эризипелоид имеет отношение к мертвым животным веществам, которые начинают подвергаться разложению, поэтому им часто заболевают домашние хозяйки, мясники, кожевники, торговцы дичью или рыбой. Почти всегда у больных можно на коже найти какое-либо повреждение, через которое проникло заразное начало. В 1887 году Розенбахом был выделен в чистой разводке из пораженных эризипелоидом мест кожи микроорганизм (похожий по виду на Cladothrix), прививка которого в кожные раны вызывала ту же болезнь. Болезнетворное значение его было подтверждено в 1904 г. исследованиями Олемана (Ohlemann). Классификация этого микроба, имеющего неправильную кругловатую форму и образующего в старых разводках нити, затруднительна.

Прогноз при Р. зависит от возраста, формы болезни, иногда от конституциональных особенностей. Эритематозная форма рожи лица и головы дает наилучшее предсказание; менее благоприятно оно при роже туловища и конечностей. Наиболее опасна (даже эритематозная) Р. у алкоголиков, у лиц, ослабленных другими б-нями, у престарелых, а также у новорожденных, особенно же в тех случаях, когда у перечисленных категорий б-ных она принимает характер блуждающей рожи. Крайне неблагоприятно предсказание при роже, присоединяющейся к тяжелым формам tbc, к брюшному тифу, дифтерии или послеродовому сепсису. Гнойные, флегмонозные формы ведут нередко к сепсису, наичаще бывающему причиной смерти, наряду с сердечной слабостью, менингитом и пневмониями. Так же серьезно предсказание и при гангренозной форме у престарелых субъектов. У молодых после отторжения омертвевшей кожи и клетчатки рана очищается и часто наступает полное выздоровление.—Прогноз Р. quoad sanationem омрачается постоянной угрозой повторения болезни. Нет никакой возможности предвидеть, повторится ли рожа у данного б-ного или нет. Даже у упорных рецидивистов невозможно сказать, к-рый рецидив будет наконец последним. Процент рецидивов по литературным данным колеблется от 6 (Soerensen) до 39,4 (Frickhinger). По Гуляеву и Маркузе—18,24%, по Барышеву—17% (из числа к-рых 31% с нормальной t°), в отделении Коварского в больнице имени Семашко, где лечение ультрафиолетовыми лучами является методом выбора,—около 4% (Горев). Склонность к рецидивам уменьшается с течением времени, maximum рецидивов падает на год первого заболевания. Причина рецидивов по большинству авторов—скрытая инфекция, которая вспыхивает с новой силой при наличии всякого рода травмы и факторов бытового, социального и проф. характера, холодного времени года, особенно же при наличии аллергического состояния организма (см. выше). Повторные рецидивы Р. на одном и том же месте тела (особенно на конечностях) приводят благодаря перерождению лимф. сосудов к явлениям т. н. слоновости кожи.

Лечение. В древнем Египте лечение Р. производилось втиранием смеси женского молока и ослиного помета (Ковнер), но и до последнего времени лечение продолжает оставаться чисто эмпирическим и, нужно сознаться, мало успешным, о чем свидетельствуют до 40 разных способов лечения ее, предложенных за последние 30 лет (Алисов и Морозкин). Местное применение различных средств, предложенных для остановки дальнейшего распространения по коже рожистого воспаления,—иодной настойки, раствора ляписа по Гаугеле (Gaugele) и т. п.—оказалось совершенно недействительным, так как прижигание этими средствами окружающей здоровой кожи видимо не приводило к закрытию лимф. щелей, точно так же как и прижатие кожи липким пластырем (по Wölfler'у) или коллодием. Впрыскивание в воспаленную кожу дезинфицирующих веществ точно так же не давало результатов; еще меньше пользы отмечалось от антисептических примочек (с сулемой, борной кислотой, лизоформом) с предварительными надрезами кожи или без них. До сих пор даже в больших центрах еще охотно применяют введенную Нусбаумом (Nussbaum) ихтиоловую мазь, веря в ее глубоко проникающие в кожу антисептические свойства. Но она действует не лучше всяких других мазей, а темный цвет ее маскирует красноту, препятствуя таким образ. следить за течением процесса на коже, и задерживает ультрафиолетовые лучи, столь благотворно действующие при рожистом воспалении (см. ниже). — Те же недостатки свойственны метиленовой синьке, 5%-ным раствором которой Нобекур (Nobécourt) предложил смазывать кожу при роже. Повязки с нераздражающими мазями (вазелин, цинковая мазь, 10%-ная нафталановая мазь, камфорное масло) действуют определенно болеутоляюще и резко уменьшают ощущение зуда и жжение, но на течение самого процесса видимо не влияют; они все же охотно применяются как средства симптоматические, в случае отсутствия возможности применения других, более рациональных и действительных способов лечения (горное солнце, серотерапия, аутогемотерапия). Применением при роже коляргола, электраргола (10—20 *см*^{3} 2%-ного раствора в вену), трипофлавина, риваноля (по 30—40 *см*^{3} $^1/_2$%-ного раствора в вену) пытаются достигнуть дезинфекции через кровь. К числу подобных дезинфицирующих способов можно также отнести рекомендуемое старыми авторами лечение каломелем (по 0,5 на однократный прием).

Лечение впрыскиваниями противострептококковой сыворотки было предложено Мармореком (Marmorek) еще в 1895 году. Такая правильно приготовленная и достаточно выдержанная (3—4 недели после последней прививки) лошадиная сыворотка совершенно безвредна и обладает предохранительными и целебными свойствами. При лечении Р. впрыскиваниями противострептококковой сыворотки (10, 15 или 20 *см*^{3} под кожу) смертность, за вычетом случаев, которые нельзя принимать в расчет (осложнения в других органах, присоединение других заболеваний и т. п.), составляет всего 1—2%, в то время

как при лечении рожи старыми способами она доходит до 5% и больше (Chantemesse). Кроме того заметно сокращается продолжительность б-ни и во многих случаях ясно приостанавливается развитие местных и общих явлений. У некоторых б-ных после инъекции сыворотки t° критически падает и рожа обрывается. В наст. время особенно охотно применяют при лечении рожи поливалентную антистрептококковую или антитоксическую скарлатинозную сыворотку (наблюдения Г. И. Коварского из рожистого отделения в больнице имени Семашко в Москве), а также противорожистую сыворотку (Birkhaug), приготовленную в Институте имени Мечникова в Москве. В большинстве случаев после впрыскивания под кожу (с соблюдением всех антисептических предосторожностей) сразу 9, 12, 15 или даже 20 тысяч единиц (смотря по весу б-ного) болезненные явления быстро идут на убыль: через несколько часов после впрыскивания б-ной чувствует себя лучше, боли, неприятный зуд и напряжение уменьшаются; нередко через 6—8 часов после впрыскивания начинает понижаться температура и через сутки доходит до нормы. Рожистая краснота и напряжение тканей значительно ослабевают через 12—24 часа, причем иногда через 4—5 часов после впрыскивания уже наступает шелушение. У б-ных, к-рым впрыскивание было сделано с самого начала рожи, почти никогда не наблюдается альбуминурии, иногда же даже исчезала ранее существовавшая альбуминурия. Число нагноений по нек-рым наблюдениям тоже резко уменьшается у больных, леченных впрыскиваниями сыворотки. В тех случаях, когда одного впрыскивания оказывается недостаточно, через день или в последующие дни делается второе или третье впрыскивание увеличенными дозами, что в конце-концов приводит к желанному результату. Нормальная лошадиная сыворотка также оказывает чрезвычайно благоприятное влияние на течение рожистого процесса (Rose). У больных, пользованных сыворотками, в некоторых случаях возникают эритемы с повышением t° или без него, иногда в форме пурпуры. Осложнения эти серьезных последствий не имеют и являются не чем иным, как проявлением *анафилаксии* (см.). Впрыскиванием сначала небольшой дозы под кожу можно достигнуть десенсибилизации организма. На месте инъекции сыворотки могут возникать инфильтраты, иногда довольно трудно рассасывающиеся. У рожистого б-ного такой инфильтрат легко может инфицироваться стрептококком и нагноиться; тогда его приходится вскрывать. Действуют ли впрыскивания сыворотки профилактически у лиц с наклонностью к рецидивам рожи—сказать трудно: убедительных данных на этот счет пока еще не имеется.

Большим недостатком этого метода лечения является его сравнительная дороговизна (каждая инъекция обходится не менее 3—4 рублей), поэтому с этим методом успешно конкурируют другие, более дешевые методы, тоже биол. характера, среди которых не последнее место занимает *аутогемотерапия* (см.). Начало применения ее можно отнести к концу 19 в. и началу 20 в. (Nourney); в последнее время (1923) его особенно популяризировал Левен (Läwen). Способ применения очень прост: кровь в количестве 5—10 *см*^{3} берется шприцем из локтевой вены б-ного и инъицируется ему же либо под кожу (живота) либо внутримышечно. При Р. рекомендуется также впрыскивание вокруг очага из соображений о барьерной роли впрыснутой крови. Ряд авторов с большим успехом применял аутогемотерапию при роже. Через 6—12 часов после инъекции крови явления воспаления резко уменьшаются или даже вовсе прекращаются: самочувствие улучшается, темп. падает (часто критически), боль, отечность, увеличение желез исчезают, краснота бледнеет, принимает синеватый оттенок. Лейкоцитоз сначала резко повышается, но постепенно приходит к норме. В редких случаях через день приходится повторять инъекцию (в несколько большей дозе) или даже впрыскивать 3-й раз. Лишь при блуждающей роже результат часто неудовлетворительный (Хоменко). Метод абсолютно безвреден, идеально прост и не требует никаких затрат.

Применение ф и л ь т р а т о в из бактерий п о Б е з р е д к а тоже нашло себе место при лечении рожистого воспаления. В таком фильтрате содержится соответствующий антивирус; действие его при прикладывании к коже выражается в том, что он десенсибилизирует кожу по отношению к вирусу. Применение этого метода для лечения рожи в руках целого ряда авторов дало очень благоприятные результаты: критическое или ускоренное литическое падение температуры, улучшение общего самочувствия, локализацию процесса, снижение процента осложнений втрое, а смертности вдвое (Барышев). Фильтрат применяется в виде согревающих компресов или мазевых повязок на пораженную область, а также в виде обкалывания помощью тонкой иглы внутрикожно, на расстоянии 8—10 *см* от пораженного участка (интервалы 1 *см*).—В период увлечения лактотерапией и этот способ нашел себе применение для лечения Р. (Скородумов), будто бы с неплохим результатом.

Все эти способы далеко оставляет позади по простоте применения и быстроте получаемого эффекта метод л е ч е н и я рожистого воспаления у л ь т р а ф и о л е т о в ы м и л у ч а м и—искусственным горным солнцем. Для лечения рожи ультрафиолетовые лучи стали применяться лишь недавно. Первые сообщения об этом мы находим у Карла (Carl), Беккера (Becker, 1927 г.). Местное действие ультрафиолетовых лучей зависит в некоторой мере от их бактерицидных свойств (Buchner, Finsen) (правда, проявляющихся только на поверхности), главным же образом от той воспалительной реакции, которая возникает в области их применения не только на коже, но и в глубжележащих тканях. Для лечения рожи ультрафиолетовыми лучами применяется почти исключительно местное облучивание пораженной кожи на границе со здоровой кожей («пограничное освещение») при помощи кварцевой лампы Баха. Доза лучей колеблется в зависимости от возраста, веса б-ного, степени распространения и интенсивности процесса, а также от индивидуальной кожной чувствительности б-ного. Действительной дозой является т. н. «эритемная» доза, т. е. такая, к-рая вызывает появление кожной эритемы (почему метод и называется многими эритемотерапией). Беккер (Becker) считает наиболее действительной «полутораэритемную» дозу, к-рую он получал при освещении в течение 9—12 мин. на расстоянии 100 *см* (Melin). В рожистом отделении Боткинской больницы в Москве также применяются суперэритемные дозы. В рожи-

стом отделении больницы им. Семашко в Москве ограничиваются эритемными дозами. Во многих случаях излечение наступает уже после 1—2 облучиваний: температура критически падает, общее самочувствие резко улучшается, краснота бледнеет. Наилучший результат получается в свежих случаях—на 2-й или 3-й день заболевания, в то время как в запущенных случаях (поступающих на лечение на 7-й день и позже) нередко и многократное облучивание не дает никакого успеха. Иногда никакого эффекта не получается при блуждающей Р.: несмотря на облучивание свежепораженных мест процесс распространяется все далее и далее. При буллезных формах требуется нек-рая осторожность в дозировке, при гангренозной—облучивание не применяется. При начинающихся нагноениях облучивание либо ускоряет образование гнойника либо даже ведет к рассасыванию инфильтрата. При раневой роже эритемотерапия также является стимулирующим фактором (Минакова). Многократного повторения облучивания следует избегать, т. к. оно бесспорно увеличивает интенсивность отека даже в первые сутки (тромбоз мельчайших кожных сосудов), делает отек довольно стойким и увеличивает эритематозную окраску кожи, без нужды пугая больных («рожа еще не прошла!») и вводя в заблуждение недостаточно опытных врачей.

Наблюдения авторов над лечением Р. ультрафиолетовыми лучами приводят их к следующим выводам (Carl, Becker, Горев, Минакова и др.): 1) лечение ультрафиолетовыми лучами наполовину сокращает срок лечения Р. и таким образом ведет к значительному уменьшению цифры среднего пребывания б-ного в леч. учреждении; 2) большим преимуществом метода по сравнению с лечением рожи мазями является благотворное влияние его на весь организм; 3) применение этого метода обходится значительно дешевле других общепринятых способов лечения рожистого воспаления; 4) важным преимуществом метода является чистота, простота и удобство его применения; 5) очень вероятно, что применение метода значительно сокращает число рецидивов и даже в самых упорных случаях, не поддающихся лечению другими способами (случай Минаковой с рецидивами в течение 30 лет), дает иногда полное излечение. Причина неудач—недостаточная интенсивность освещения. В упорных случаях получаются нередко прекрасные результаты от комбинированного лечения ультрафиолетовыми лучами и антитоксической сывороткой. Метод лечения ультрафиолетовыми лучами противопоказан у алкоголиков, у которых облучивание нередко провоцирует возбуждение и делириозный бред путем нарушения так наз. гемато-энцефалического барьера (Могильницкий, Маркузе). Также противопоказан этот метод у престарелых субъектов с резко выраженными явлениями склероза и декомпенсации. У грудных детей метод применяется (с соответствующим уменьшением дозировки), но без заметного успеха.

Описаны хорошие результаты (Михайловский) от применения рентгенотерапии при хронической рецидивирующей Р.—На усилении местной воспалительной реакции основаны еще некоторые способы лечения Р., предложенные у нас и за границей в самые последние годы. Гюттен (Hütten) в 1925 г. предложил з а м о р а ж и в а н и е   х л о р э т и л о м, чем он стремился вызвать в здоровых тканях искусственное воспаление и тем самым ослабить вирулентность бактерий, попавших на места, подвергавшиеся охлаждению. По автору, краснота, припухлость, повышение t° и чувство напряжения кожи после применения хлорэтила держатся до 24 часов. Техника метода состоит в замораживании кожи до образования пузырей, на $1^1/_2$ *см* отступя от края рожистой красноты; процесс хотя не купируется, но не распространяется за полосу, подвергавшуюся воздействию хлорэтила. На таком же принципе основывается предложенное Бруссером лечение рожи эфирными примочками. Риттер (Ritter) ввел лечение активной гиперемией, вызываемой горячим воздухом. При роже конечностей последние помещаются в Бировские ящики; при Р. лица струя воздуха, нагреваемого спиртовой лампой, направляется на лицо через трубу, отверстие к-рой так близко, как только может терпеть б-ной. Сеансы лечения длятся по $^1/_2$—1 часу 2—3 раза в день. В тяжелых случаях Р. с септич. состоянием большие услуги оказывают вливания физиол. раствора поваренной соли (иногда вместе с сывороткой), а у долго голодавших б-ных—5%-ного раствора глюкозы (до 500,0). При осложненной хир. роже вступает в свои права хир. лечение ее: разрезы флегмон и абсцесов, перевязка образовавшихся ран, иногда ампутация конечностей или частей их. Гноящиеся раны, особенно же при наличии мертвой ткани и обильного отделяемого, рекомендуется перевязывать (влажные повязки) с гипертоническими растворами 20%-ной сернокислой магнезии или 10% NaCl. У рожистых б-ных желательно не предпринимать операций, которые можно отложить до выздоровления больного от Р. Однако операции, предпринимаемые по поводу осложнения Р., обычно ведут к стиханию рожистого процесса, если таковой имелся у б-ного в момент операции.

Применение вышеописанных методов лечения Р. сокращает число дней пребывания б-ного в леч. учреждении до 13 (прежде 20), в неосложненных же случаях больной занимает койку лишь 6—7 дней (в среднем). После выписки рожистого б-ного из лечебного учреждения ему необходимо давать на некоторое время в зависимости от профессии отпуск, т. к. рожистое воспаление даже после окончательного падения температуры оставляет после себя почти всегда сильную слабость. Наличие небольших отеков не является противопоказанием к выписке б-ного, т. к. отеки эти могут держаться неделями и зависят не только от рожистого воспаления как такового, но и от тех изменений в тканях (тромбоз мельчайших сосудов), к-рые происходят в результате воздействия на них ультрафиолетовых лучей. Не нужно также эритему от облучивания ультрафиолетовыми лучами (фотоэритему) смешивать с рожистой краснотой. Такая эритема держится довольно стойко, но никакого отношения к рожистому воспалению не имеет. Характерный карминовый оттенок кожи дает возможность отличить эту эритему от рожистой красноты (обычно несколько кирпичного оттенка).

Профилактика. Выше указывалось, что Р. не является болезнью контагиозной, что специфического возбудителя Р. не существует, что стрептококки имеются на коже и на слизистой у каждого человека, но Р. этот микроорганизм вызывает лишь при наличии: а) предрасположе-

ния к этому заболеванию (конституциональный фактор), б) нарушения целости кожного покрова или слизистых оболочек, в) ряда факторов социально-бытового и проф. характера и г) факторов, ослабляющих сопротивляемость данного индивидуума (всякого рода заболевания, оперативные вмешательства, тяжелые травмы, ожог и т. п.). На основании изучения соотв. данных приходится считать, что рожистое воспаление—по преимуществу б-нь трудящихся. Для уменьшения заболеваемости и предупреждения вспышек эпидемии необходимо улучшение условий труда и быта рабочих и служащих и в первую голову: а) уменьшение возможности травматизации, т. е. борьба с промышленным, транспортным и бытовым травматизмом, б) улучшение сан.-гиг. условий работы (особенно в тех цехах, где по условиям работы кожа легко загрязняется) и жилища наименее обеспеченных групп населения, т. е. борьба за сан. минимум, в) борьба с эпидемиями грипа и его осложнениями, г) улучшение постановки работы в хирургических, ринологических и стоматологических и родильных отделениях больниц так, чтобы исключена была возможность вспышек внутрибольничных эпидемий послеоперационной рожи, д) усиление сан.-просвет. работы среди рабочих, служащих, а также неорганизованного населения. Необходимо дальнейшее изучение влияния всех вышеуказанных факторов на возникновение рожистого воспаления, а также дальнейшее изучение его возбудителя с целью изыскания способов специфического лечения б-ни и возможности производства массовых предохранительных прививок. Биркгауг (Birkhaug) предложил пользоваться рожистым токсином для активной иммунизации б-ных, страдающих рецидивами Р.

Изоляции рожистый б-ной не требует. При надлежащем уходе и достаточной квалификации ухаживающего персонала б-ной не опасен для хир. б-ных, во всяком случае не более опасен, чем всякий гнойно-хир. б-ной, напр. с флегмоной, маститом, фурункулезом. Возможность инфекции живущих с б-ным в одном помещении ничтожна, поэтому госпитализация необходима лишь в более тяжелых случаях, требующих постоянного врачебного надзора, тщательного ухода и применения больничных способов лечения (кварцевая лампа) и клинических и лабораторных способов исследования. Сконструирование переносных (более портативных) кварцевых установок и широкое применение способов лечения сывороткой (более дешевой), аутогемотерапией и т. д. сильно уменьшило бы цифру нуждающихся в госпитализации: в б-цы стали бы попадать лишь случаи осложненной Р., требующие хир. вмешательства и вообще каких-либо более сложных вмешательств.—Амбулаторное лечение Р. (напр. ультрафиолетовыми лучами) технически вполне выполнимо, но едва ли показано в виду наличия при Р. тяжелой общей реакции—высокой t°, слабости и явлений интоксикации, столь характерных для этой б-ни. После перенесенной б-ни требуется дезинфекция только б-ного; дезинфекции помещения не требуется, если только окружавшие б-ного предметы, кровать, пол не были испачканы раневым отделяемым; в последнем случае производится влажная дезинфекция любым способом.—Индивидуальная профилактика, в особенности для лиц, уже перенесших Р., сводится к следующим мероприятиям: а) не растирать зудящих мест кожи, б) не мыть лица холодной водой, в) в течение 2 недель после перенесенной рожи лица не брить его, ограничиваясь стрижкой машинкой, г) шелушащиеся и зудящие участки смазывать борным вазелином, д) смазывать вазелином окружающую ноздри кожу при наличии насморка, е) при наличии внезапно появившейся высокой t°, озноба и появления жгущих красных пятен немедленно обращаться к врачу. **Г. Коварский.**

Рожа у детей. В литературе имеются указания, что Р. может быть передана плоду от матери, что плод может переболеть Р. в утробе матери; имеются наблюдения рождения детей с Р. или со следами рожистого воспаления от болеющей или только-что болевшей матери. Следует полагать, что у матери очевидно имелась септическая Р., т. е. септицемия, поражающая и пляценту. Р. новорожденных обязана своим появлением в большинстве случаев внесению инфекции в пупочную рану через руки ухаживающего персонала или перевязочный материал или в случае обсеменения тканей младенца инфицирующим началом в период прохождения его через родовые пути матери. Известны случаи Р. младенцев, к-рые иногда связываются с воспалительными процессами груди матери, и наоборот—практика говорит, что сосание рожистого младенца угрожает матери заражением Р. груди и особенно легко при наличии явных трещин соска. Первичный рожистый очаг новорожденного, не всегда со всеми характерными чертами его, развивается в коже, окружающей пупок, но при тех же пупочных воротах весьма часто первичная локализация очага обнаруживается в области лобка. При нормальной t° или при небольшом повышении ее в первые сутки б-ни ребенок обнаруживает явную слабость, становится беспокойным, капризничает, но может еще продолжать попрежнему брать грудь. Лимф. регионарные железы не увеличены. Через 24—36 часов процесс обычно распространяется на половые органы и начинает затем отсюда ползти по нижним конечностям, переходит на ягодицы, спину, живот, в течение 5—7 дней поражает все туловище и нередко верхние конечности, бледнея на более ранних очагах вспышки (где даже может наступить шелушение) и ярко развиваясь на новых. Период распространения рожистого воспаления кожи сопровождается нарастающей t° до 41° и нарастанием общих симптомов—ребенок перестает спать, много кричит, не берет грудь; появляется понос и нередко рвоты, нарастает общая слабость, пульс мал и очень част, в моче явления нефрозо-нефрита, в крови, хотя и не всегда, увеличенное количество лейкоцитов. У атрофичных детей рожа протекает с очень слабыми явлениями на коже; описаны случаи «белой рожи», без красноты, а только в виде отека (Филатов).

Р. новорожденного протекает почти всегда с резкими явлениями общего септико-токсикоза и в форме «блуждающей рожи» с большой наклонностью к тяжелым осложнениям; этим течение блуждающей Р. новорожденного отличается от течения ее у взрослого, и такое течение ее стоит вне зависимости от локализации. Лесаж (Lesage) объясняет быстрый переход местного процесса Р. у детей в общую септицемию тем, что в подкожной ткани и лимф. путях идет незначительная лейкоцитарная реакция, почему не бывает, по его мнению, и нагноения желез. К 6-му или 7-му дню болезни, а иногда раньше или несколькими днями позже, могут наступить

осложнения, среди к-рых первое место у новорожденных детей занимает перитонит, предшествуемый или сопровождаемый воспалением пупочной или воротной вены, а иногда гнойный плеврит. Такие осложнения, наряду с общим сепсисом, обычно и служат причиной быстрой смерти новорожденных, но нередки случаи, когда вскрытие, кроме кожных изменений, не дает ничего, кроме признаков общего сепсиса. Часто можно наблюдать в течение б-ни развитие гангренозных участков в пораженной области, особенно мошонки и срамных губ; наступающие ясно выраженные отеки кожи penis'а могут сделать весьма болезненным и затруднительным мочеиспускание. Наблюдаются случаи затяжного течения Р. новорожденных—до 20 с лишним дней, причем нередко процесс снова может повторяться на тех местах, где он уже много дней тому назад угас. В этих случаях чаще всего можно встретить появление флегмонозных очагов с образованием абсцесов. Труссо (Trousseau) отметил, что образование флегмонозных очагов и абсцесов на месте рожистых поражений в таких случаях является как бы столкновением б-ни с приспособлениями организма (более сильная лейкоцитарная реакция) и служит в затянувшихся случаях кризисом, могущим разрешиться в благоприятном смысле,—процесс ограничивается; это же подтверждено и на материале рожистого барака в б-нице им. Боткина в Москве (Аникин). Очень часто рожистый процесс на коже является только выражением сепсиса, появляясь одновременно в разных местах и комбинируясь с сыпями септического характера (Сперанский). По мнению Рейха, пуерперальная Р. может возникнуть и путем проникновения инфекции через половые органы; тогда первичный очаг и развивается на них. Р. у ребенка может явиться осложнением прививки оспы, причем в прежние годы при недостаточной асептике в оспопрививании и в изготовлении прививочного материала она бывала нередким явлением; она наступает либо в первые дни за привитием оспы—ранняя вакцинальная Р. или возникает при созревании пустул—поздняя вакцинальная Р. (Bohn, Gerhardt). И здесь в редких случаях она остается местным процессом; почти всегда она протекает в форме мигрирующей Р. с высокой t° и нередко с летальным исходом вследствие септицемии. Р. младенцев может возникнуть и на лице, начиная с носа, или она может иметь очаг первичной локализации на шее и других местах, где в кожных складках имеется опрелость и мацерация кожи.—Форма Р. у детей всех возрастов может быть эритематозная, буллезная (особенно у детей раннего возраста), флегмонозная, гангренозная; на материале из б-цы Боткина, приводимом ниже, ни разу не отмечена у детей Р. геморагическая.

В б-нице им. Боткина в Москве в рожистом отделении в 1931—32 г. прошло через кварцевый кабинет 107 детей в возрасте до 10 лет на 3 500 случаев остальных возрастов. Из 107 указанных детей 86 выздоровело, 21 умер (около 20%), из них до 1 года умерло 12 человек (лечилось 39), а 9 человек умерло в возрасте от 1 до 6 лет. Большинство авторов указывает при всех применявшихся современных способах лечения на высокую смертность от Р. в грудном возрасте (Шлиппе—70%).«Когда Р. появляется в течение 15—20 первых дней жизни, она всегда оканчивается смертью. Врач остается безоружным против этой страшной болезни, сопротивляющейся всем нашим усилиям»,—пишет Труссо в своих лекциях; так пессимистически смотрели на течение Р. у новорожденных в 19 в. Р. у детей в возрасте после года начинает по форме своего течения приближаться к Р. взрослых, и с 3 лет ее течение не отличается от течения у взрослого. Для лечения детской Р. авторами применялись все указанные для взрослых способы. Заслуживает внимания особенно применяемый в б-це Боткина в Москве способ облучения ультрафиолетовыми лучами; сравнительно низкий процент смертности на материале б-цы Боткина служит указанием на эффективность облучения при детской Р., так же как это установлено и для взрослых.

Методика облучения детей следующая: если процесс ограничен на небольшом участке кожи, то этот участок и пограничная с ним зона еще невоспаленной кожи на ширину 3—4 *см* облучается эритемной дозой ультрафиолетовых лучей от кварцевой горелки лампы Баха в течении 3—5 минут на расстоянии 50 *см*. Такое эритемное облучение у детей всегда лучше комбинировать с освещением всего тела терап. дозой (не эритемной) с 4 сторон (от $^1/_2$ до 1 мин. на расстоянии горелки 50 *см*). В случаях более широкого распространения процесса, т. е. при ясной тенденции к блужданию рожи или при уже ясной блуждающей, необходимо совместно с общим облучением терап. дозами с 4 сторон производить облучение по следующей методике: отступя от края рожистой красноты сантиметров на 4—5, освещается эритемной дозой полоса кожи шириной в 4—5 *см*, причем эта полоса освещения должна охватить всю окружность процесса или обойти поясом вокруг туловища сверху и снизу и манжетками вокруг конечностей. Такая методика облучения может прекратить дальнейшее распространение процесса. Общее терап. облучение производится ежедневно, пограничное эритемное облучение повторяется, если краснота поползла за границу первой эритемной полосы, причем повторение облучения опять-таки надо вести по указанной методике, т. е. отступя от края красноты. Установлено, что чем раньше (т. е. в первые сутки и даже часы) начато облучение, тем больше шансов на абортивное течение б-ни. **М. Аникин.**

Лит.: Алисов П. и Морозкин Н., Специфическое лечение рожи, Рус. клин., 1928, № 46; Алисов П., Богданов И. и Морозкин Н., Наблюдения над специфической терапией рожи, Врач. газ., 1929, № 22; Басов Ф., Рожа и ее лечение физическими методами, Клин. мед., 1930, № 21—22; Веденяпин Н., О лечении рожи местным применением высокой температуры, Нов. хир. арх., 1930, № 84; Горев С., О лечении рожистого воспаления ультрафиолетовыми лучами, Клин. мед., 1932, № 7—8; Иванов В., Лечение впрыскиваниями собственной крови б-ного (аутогемотерапия), Рус. клин., 1927, № 41; Ивашенцов Г., Рожа (Частная патология и терапия внутренних б-ней, под ред. Г. Ланга и Д. Плетнева, т. I, ч. 1, М.—Л., 1931); Каневская С., Рожа в свете современного американского учения, Врач. газ., 1928, № 7; Минакова Л. и Зотов Г., Опыт применения эритемных доз ультрафиолетовой радиации при хирургической роже, Физиотерапия, т. IV, № 2, 1931; Розенблюм М. и Кацнельсон Р., К вопросу об эпидемиологии и патогенезе рожи, Клин. мед., 1930, № 8; они же, Современные способы лечения рожи, ibid., № 3; Руссо А., Лечение рожи метиленовой синькой, Врач. д., 1924, № 18—19; Ушаков А., О лечении рожи «выпаливанием», Нов. хир. арх., 1929, № 72; Хоменко Г., Аутогемо- и протеинотерапия рожи, Укр. мед. в., 1928, № 7—8; Delbanco E. u. Callomon F., Erysipel (Hndb. d. Haut- u. Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. Jadassohn, B. IX, T. 1, B., 1929, лит.); Fehleisen F., Die Aetiologie des Erysipels, B., 1883; Hegler C., Erysipel (Hndb. d. inn. Med., hrsg. v. G. Bergmann u. R. Staehelin, B. I, T. 2, B., 1925, лит.); Lehmann P., Beiträge zur Klinik des Erysipels mit besonderer Berücksichtigung der bakteriologischen Blutbefunde, Hamburg u. Lpz., 1910;

Ludwig O., Psychose nach Erysipelas, Dresden, 1910; Roger H., Érysipèle (Nouveau traité de médecine, sous la dir. de H. Roger, F. Widal et P. Teissier, fasc. 1, P., 1925); Strasser A., Erysipel (Spez. Pathol. u. Therapie inn. Krankheiten, hrsg. v. Kraus u. Brugsch, B. II, Teil 2, B.—Wien, 1919, лит.). См. также лит. к ст. *Стрептококки.*

РОЖА СВИНЕЙ, краснуха свиней, бацилярная рожа свиней, инфекционная болезнь, поражающая преимущественно свиней в возрасте от 3 месяцев до 1 года. Возбудитель—Bacillus erysipelatis suis, или Bacillus rhusiopathiae suis, открытый Лефлером (Löffler) в 1882 г.; одна из наиболее тонких бактерий. Встречается в виде удлиненных палочек или нитей и причисляется нек-рыми авторами к стрептотрихиям или трихомицетам; легко окрашивается водными анилиновыми красками. Не обесцвечивается по Граму. Растет аэробно и анаэробно на обычных искусственных питательных средах кроме картофеля. Имеет характерный рост уколом на желатине в виде ершика для чистки пробирок. Неподвижна, жгутиками не обладает, спор не образует. Отличается своей несколько повышенной по сравнению с другими неспороносными патогенными бактериями устойчивостью против высушивания, нагревания до 70°, соления, копчения, гнилостных процессов, действия рассеянного и прямого солнечного света. Бацила в своих морфол. и биол. свойствах настолько близка к открытому Кохом возбудителю мышиной септицемии (Bac. murisepticus), что многими авторами с ним отождествляется.

Р. с. распространена по всем странам Европы и в Сев. Америке, преимущественно в энзоотической или эпизоотической форме, реже—в виде спорадических случаев (Англия, САСШ). По официальным статистическим данным 1925 г. Р. с. зарегистрирована во всех свиноводческих районах РСФСР. Однако обследования показали, что она не во всех местностях имеет повальный характер и что в нек-рых районах за нее была принята чума свиней (см. *Чума животных*). В наст. время еще не имеется точной карты географического распространения Р. с. в СССР. Возбудитель Р. с. патогенен не только для свиней, но и для серых и белых мышей, голубей, кроликов, в значительно меньшей степени для овец, лошадей, крупного рогатого скота, кур и наконец для человека. Вирулентность его колеблется в весьма широких пределах в зависимости от пораженного животного, а также от условий внешней естественной или искусственной среды. Жаркая и влажная погода благоприятствует развитию эпизоотии на свиньях, ослабляя их устойчивость и способствуя размножению возбудителя в почве, навозе и воде. Породистые свиньи более восприимчивы, чем простые; поросята-сосуны как правило не заболевают; свиньи старше одного года заражаются редко—повидимому вследствие приобретенного иммунитета после переболевания в явной или скрытой форме.

Заражение свиней происходит при естественных условиях гл. обр. через пищеварительный тракт, в особенности, если слизистые оболочки его раздражены каким-либо воспалительным процессом или травмированы кишечными паразитами. Самые ничтожные повреждения, царапины кожи также могут служить входными воротами для вируса. Искусственное заражение удается легче всего через кожу или внутривенно. Проникшие тем или иным путем в организм бактерии Р. с. достигают кровяного русла, в котором они быстро б. или м. обильно размножаются и вызывают после инкубационного периода, длящегося в среднем 3—5 суток, картину заболевания, проявляющегося в одной из трех форм: кожной, септической и хронической. Кожная форма, наиболее легкая, протекает в виде крапивной лихорадки. После 1—2 дней общего недомогания с повышенной t° появляются на коже спины, боков, наружной поверхности бедер красные пятна, величиной в несколько сантиметров, ординарные или сливающиеся, резко очерченные, припухлые, горячие, болезненные, четырехугольной (квадратной, ромбической), иногда круглой формы. Цвет пятен становится на краях постепенно темнее, принимая багровый оттенок, в то время как центральная часть их бледнеет. С появлением крапивницы t° тела понижается. В неосложненных случаях через 2—3 дня пятна начинают исчезать, а через 8—12 дней наступает полное выздоровление.—Септическая форма, более тяжелая, характеризуется сильной лихорадкой (с соответствующими признаками общего расстройства), расстройством пищеварения (рвота, запор, сменяемый иногда поносом), конъюнктивитом, а главное появлением преимущественно на бесшерстных местах кожи сначала светлокрасных, но затем темнеющих пятен, безболезненных, разлитой изменчивой формы, бледнеющих при надавливании. Обыкновенный исход—смерть через 3—4 (редко через 8—9) суток при явлениях паралича зада, общего цианоза и отека легких. В исключительных случаях наступает через 2—3 дня после заболевания кажущееся улучшение, переходящее впоследствии в хрон. форму. Нек-рые авторы выделяют еще «белую» септическую форму, протекающую молниеносно, так что характерные для Р. с. симптомы не успевают развиться. Хроническая форма развивается в большинстве случаев у животных, по внешним признакам выздоровевших после одной из описанных острых форм. Она всегда кончается смертью через б. или м. продолжительное время (до полугода), чаще всего вследствие развивающегося веррукозного эндокардита. Из остальных проявлений этой формы выделяются как наиболее характерные некрозы кожи и артриты.

Заболевания человека Р. с. известны уже с 1884 г., когда Розенбах (Rosenbach) описал их под названием «эризипелоида». Заражение происходит почти исключительно у людей, имеющих дело с больными свиньями, трупами их или культурами возбудителя, причем входными воротами служат ранения (царапины, уколы) кожи рук. На месте инфекции появляется через 1—3 суток темнокрасная, болезненная, зудящая, резко очерченная припухлость, превращающаяся вскоре в багровое приподнятое пятно ромбической формы с красным ободком; в редких случаях присоединяется лимфангоит и болезненное набухание лимф. желез, еще реже—опухание ближайших суставов. Обычный исход—выздоровление, иногда уже через несколько дней, но обыкновенно через 2—4 недели, редко позже. Однако описываются и отдельные случаи хрон. течения и даже смерти. Достоверных случаев заражения человека через пищеварительный тракт не описано. Специфическая терапия заключается в применении сыворотки от гипериммунизированных животных, впервые предложенной Лоренцем (Lorenz) в Германии и добываемой в наст. время обычно от лошадей. С целью профилактики применяются кроме вет.-сан. мероприятий предохранительные прививки свиньям в пораженных или

угрожаемых хозяйствах. Вакцины были впервые выработаны в 1882 г. Пастером, к-рый выделенный от больных свиней вирус (хотя еще и не в виде чистых культур) отчасти ослабил пассажами через кроликов, отчасти усилил проведением через голубей, и т. о. создал 2 вакцины разной вирулентности, применявшиеся последовательно с промежутком в 12 дней. С теми или иными изменениями эта активная иммунизация производится и в наст. время. Наряду с этим пользуются также и серовакцинацией, введенной в практику Лоренцем и Лекленшем (Leclainche) и состоящей в одновременном или последовательном однократном впрыскивании иммунсыворотки и вирулентной культуры.

Лит.: Андреев П., Болезни свиней инфекционного характера, М.—Л., 1928; Уранов А., Болезни свиней, М., 1928; Preisz H., Rotlauf der Schweine (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, herausgegeben v. W. Kolle, R. Kraus, P. Uhlenhuth, Band VI, Jena, 1928, лит.). **А. Владимиров.**

РОЖДАЕМОСТЬ. Марксистское учение о рождаемости исходит из положения Маркса: «...всякому особенному историческому способу производства свойственны свои особенные, имеющие историческое значение законы населения. Абстрактный закон населения существует только для растений и животных, пока в эту область исторически не вмешается человек» («Капитал», т. I, гл. XXIII). Т. о. ключ к пониманию и объяснению законов населения, в частности законов Р., лежит в изучении специфики конкретной общественной формации, в изучении исторических особенностей определенного способа производства каждой исторической эпохи. Этого упорно не понимают буржуазные ученые, к-рые стоят на точке зрения каких-то вечных, чисто демографических законов Р., не зависящих от общественных условий формации. В свете марксистско-ленинской теории становятся ясными различия уровней рождаемости для отдельных классов и социальных групп, особенности в уровне рождаемости в городах и сельских местностях и динамика Р., характерные для капиталистического строя.

Рождаемость в различных социальных группах. Маркс писал: «В самом деле не только число рождений и смертей, но и абсолютная величина семейств обратно пропорциональны высоте заработной платы, т. е. той массе средств существования, к-рыми располагают различные категории рабочих. Этот закон капиталистического общества звучал бы бессмыслицей, если бы отнести его к дикарям или даже к цивилизованным колонистам. Он напоминает нам о массовом размножении животных видов, индивидуально слабых и подвергающихся жестоким преследованиям» («Капитал», т. I, гл. XXIII). Накопившийся огромный материал как нельзя лучше подтверждает правильность выдвинутых Марксом положений. Еще в конце прошлого века (1897 г.) известный французский демограф Бертильон в своем докладе VI конгрессу Международного статистического ин-та «О влиянии благосостояния на рождаемость населения» привел следующие данные о числе брачных рождений по крупнейшим капиталистическим городам (табл. 1).

Несмотря на несовершенство классификации (классификация по классовому признаку подменяется классификацией по имущественному признаку, лишь косвенно дающему представление о классовой сущности явления), существо дела ясно обрисовывается: Р. резко растет по направлению от правящих, эксплоататорских

Табл. 1. Количество рождений, приходящихся на 1 000 замужних женщин в возрасте 15—49 лет.

Классификация частей города по наличию средств существования	Париж	Берлин	Вена
Очень богатые	6,9	12,2	7,1
Богатые	9,4	14,6	10,7
Очень зажиточные	9,9	17,8	15,3
Зажиточные	11,1	15,9	15,5
Бедные	12,9	20,6	16,4
Очень бедные	12,0	22,2	20,0
Среднее	11,8	18,6	15,3

классов к классу-производителю—пролетариату, а внутри последнего от верхушечных, высоко оплачиваемых групп к группам низко оплачиваемым. Сам Бертильон так формулировал свои выводы: «Рождаемость населения всюду находится в обратном отношении со средним уровнем его благосостояния: в наиболее бедных классах она в 3 раза выше, чем в богатых классах городских жителей». В Голландии были использованы (Stuart) семейные регистры в целом ряде городских и сельских коммун. И здесь было установлено взаимоотношение между благосостоянием и семейностью в смысле «обратной зависимости»: «достаток есть ограничивающая причина для плодовитости и многодетности». При переписи 1906 года во Франции определялась численность детей в семьях в связи с социальным положением главы семьи и продолжительностью брака; при этом был установлен максимум Р. в семьях рабочих и моряков, минимум—в семьях военнослужащих и рантье. В Англии по переписи 1911 г. данные о численности рождений и наличного состава детей были распределены по принадлежности к семьям на 4 соц.-проф. группы. И тут было констатировано, что самая высокая плодовитость при всякой продолжительности брака приходится на долю горнопромышленных рабочих, а за ними—поденщиков; обратно, наименьшая рождаемость падала на долю «высших» и за ними средних общественных классов. В позднейшее время эти наблюдения получили дальнейшее подтверждение.

Динамика Р. Придя на смену феодальному способу производства, ранний капитализм требовал для создания широких возможностей применения в качестве капитала накопленных путем грабежа и насилий богатств — огромного увеличения рабочей силы. Ранний капитализм особенно характерен огромным применением детского труда как более дешевого и поддающегося более легкой эксплоатации. По свидетельству Маркса развитие хлопчатобумажной промышленности «ввело в Англии рабство детей» («Капитал», т. I, гл. XXIV, стр. 610). Машина дала возможность капиталисту в ряде случаев выталкивать из производства взрослого рабочего и заменять его труд трудом детей. «Стоимость рабочей силы определена у нас рабочим временем, необходимым для существования не только отдельного взрослого рабочего, но и рабочей семьи. Выбрасывая всех членов рабочей семьи на рынок труда, машины распределяют стоимость рабочей силы мужчины между всеми членами его семьи. Поэтому они понижают стоимость его рабочей силы... Для существования одной семьи теперь четверо должны доставлять капиталу не только труд, но и прибавочный труд» (Маркс, «Капитал», т. I,

гл. 13, стр. 300, Гиз, 1928). При усилении степени эксплоатации рабочий вынужден для создания возможности «существования семьи» продавать на рынок труда жену и детей. «Он (рабочий) становится работорговцем» (Маркс, там же, стр. 301). Т. о. большее потомство является для рабочего в тот период источником повышения уровня существования семьи. Это обстоятельство и явилось серьезнейшим стимулом повышения рождаемости среди пролетариата в первый период капитализма. В этом же направлении действовали и другие причины. Среди них напр. ранняя самостоятельность пролетария (и мужчины и женщины), к-рая способствует вступлению в брачные отношения. Известно, что наибольшей плодовитостью отличаются женщины в молодых возрастах (20—25 л.); с другой стороны, раннее вступление в брак удлиняет период, в течение к-рого женщина может рожать. Все это вместе также приводит к повышению Р. пролетариата. Для этого же периода (раннего капитализма) характерен рост Р. и для других классов. Отмена цеховых ограничений способствовала повышению Р. мелкого товаропроизводителя в городе; отмена крепостного права—мелкого товаропроизводителя в селе (крестьянина).

Вследствие всех этих обстоятельств с началом капитализма отмечается повышение Р., к-рое продолжается до 80-х годов 19 века, после чего начинается резкое ее падение. Зомбарт приводит следующие цифры коефициентов рождаемости по Европе:

Количество младенцев, родившихся живыми, на 1 000 населения.

В 1841—50 гг.	37,9	В 1871—80 гг.	38,9
» 1851—60 »	37,9	» 1881—90 »	38,1
» 1861—70 »	38,6	» 1891—1900 гг.	37,0

(«Современный капитализм», III полутом, стр. 373, Гиз, 1930 г.). Данные по динамике Р. по отдельным странам (см. табл. 4) показывают еще более выпукло перелом в уровне Р., начиная с 1880—90 гг. в сторону его снижения. Понимание этого явления требует углубленного анализа. Общий коефициент Р. (представляющий собой отношение числа родившихся за некоторый период времени к средней численности населения, помноженного на 1 000) не в состоянии вскрыть внутреннего содержания различных уровней Р. Общий коефициент Р. представляет собой нек-рую результативную величину, отражающую взаимодействие целого ряда моментов. С одной стороны, сюда относятся особенности социальной и возрастно-половой структуры населения, с другой стороны, и особенности элементарной характеристики Р.—т. н. коеф. общей женской плодовитости (а для более тонких расчетов—коеф. повозрастной плодовитости). И та и другая сторона объясняется в первую очередь ходом развития капитализма. Специфической особенностью современного капитализма является уродливая урбанизация, приводящая к образованию крупных центров с населением в сотни тысяч и миллионы человек, скученных на небольших отрезках пространства. Это явление стало особенно характерным для развитого капитализма, в период все возрастающей концентрации промышленности. Современный капиталистический промышленный город требует и создает для себя не только определенную соц. структуру населения, но и определенную возрастно-половую структуру. Капиталисту нужны не только рабочие в определенном количестве, соответствующих профессий и квалификаций, но и рабочие определенного возраста и пола. Капиталистический город создает поэтому для себя возрастную структуру с преобладанием населения в трудоспособном возрасте (этим определяется различие не только в социальном, но и в возрастном составе населения города и села). Достигается специфическая возрастная структура населения в городе гл. образ. путем процессов миграций населения. Масса людей, преимущественно в рабочем возрасте, в условиях развивающегося капитализма устремляется из села в город.

Одновременно уже создавшийся наличный состав населения—социальный и возрастно-половой с характерными для каждой группы показателями Р., смертности, продолжительности жизни, величины семьи и т. д.—также является фактором, предопределяющим в значительной мере будущую возрастно-половую структуру населения. Т. о. со стороны социальной и возрастно-половой своей структуры городское население, благодаря концентрации в нем огромного количества рабочего населения и значительного преобладания групп в т. н. трудоспособном возрасте, имеет потенциальную возможность высокой Р. Однако несмотря на благоприятный состав населения Р. в городах падает, т. к. неуклонно падает женская плодовитость, начиная с последних десятилетий 19 в. Т. о. рост городского населения вызывает общее снижение Р. Падение плодовитости в первую очередь объясняется современными экономическими условиями и соц.-гиг. обстановкой жизни пролетарских и полупролетарских масс, составляющих подавляющую массу городского населения. Если в период раннего капитализма все основные группы населения имели тенденцию к росту Р., то для второго этапа характерно обратное явление. Внутри современного капиталистического города в угоду и к выгоде буржуазии образуются особые рабочие кварталы, отличающиеся невероятной скученностью, антисанитарией, наличием специальных рабочих казарм и т. д. Капитализм, в целях выколачивания максимально высокой прибавочной стоимости, все более втягивает в производство более дешево оплачиваемую часть рабочего класса—женщин. Последние, будучи заняты весь свой длинный рабочий день на производстве, в условиях жесточайшей, все растущей эксплоатации, потогонной системы, при невероятно тяжелых жилищно-бытовых условиях, принужденные после рабочего дня няньчиться с ребятами, стирать белье и т. д., естественно дают понижающуюся плодовитость. Отсюда в условиях капиталистической «рационализации» часто сам факт участия женщины в производстве является причиной понижения способности женщины к деторождению.

Еще в большей степени на понижение плодовитости действуют соц.-бытовые условия, заставляющие пролетарских женщин искусственно снижать Р. Применение всякого рода противозачаточных средств, широкое распространение абортов, особенно тайных, являются созданными капитализмом широкими способами ограничения деторождения в первую очередь среди городского населения. Современные исследования показали. насколько велик удельный вес абортов в общем числе беременностей. Как правило число абортов превышает число рождений. Социалистический строй не только полностью устраняет столь опасные для здоровья женщины тайные аборты, но и создает

все условия для постепенного значительного сокращения т. н. «легальных» абортов. Нельзя выделить какую-либо одну из перечисленных причин низкой женской плодовитости среди городского населения как решающую и основную. Все они действуют вместе, влияя друг на друга, так как каждая из них и все они вместе в той или иной степени являются отражением и результатом развития капиталистического способа производства, результатом роста относительного и абсолютного обнищания пролетариата. Для класса господствующего, класса капиталистов современная низкая плодовитость вызывается другими причинами. Среди них следует прежде всего указать на нежелание буржуа распылять свои капиталы между многими наследниками, отражающее тенденцию капиталистического строя к сосредоточиванию капитала в руках более мощных капиталистов. «Буржуазия сорвала с семейных отношений их трогательно сантиментальный покров и превратила их в дело простого денежного расчета» (Маркс и Энгельс, «Коммунистический манифест»). Для буржуазии и мелкой буржуазии также характерно более позднее вступление в брак, что естественно отражается в понижении женской плодовитости.

При капиталистическом строе правящие классы — крупная буржуазия, землевладельцы — эксплоатируют не только пролетариат. Жесточайшей, все растущей эксплоатации все более подвергается и мелкая буржуазия. Лишь незначительному количеству выходцев из ее среды удается выйти «в люди», дотянуться до материально обеспеченного, экономически независимого уровня. Основная ее масса все ниже и ниже падает под ударами капитала. Мелкий буржуа также «борется» за улучшение своего материального положения, но борется весьма своеобразно, путем всемерного снижения Р. «Мелкий буржуа видит и чувствует, что он гибнет, что жизнь становится все труднее, борьба за существование все беспощаднее, положение его и семьи все более безвыходное. Факт бесспорный, мелкий буржуа протестует против него. Но как протестует? Он протестует как представитель класса, безнадежно гибнущего, отчаявшегося в своем будущем, забитого и трусливого. Ничего не поделаешь. Хоть детей бы поменьше было, страдающих от нашей муки и каторги, от нашей нищеты и наших унижений—вот крик мелкого буржуа» (Ленин, «Рабочий класс и неомальтузианство»). Т. о., хотя и по различным причинам, но все характерные для капитализма классы общества, сконцентрированные гл. обр. в городском населении, дают все понижающуюся плодовитость. Само собой разумеется, что капиталистическая урбанизация, обусловливающая тенденцию к понижению Р., не находится ни в какой мере в противоречии с приведенным выше положением Маркса об обратной зависимости между Р., величиной семьи, смертностью и массой средств существования. Капиталистический способ производства ведет к понижению Р. для всех классов, а внутри капиталистического общества безусловно оправдывается приведенное положение об обратной зависимости Р. от массы средств существования. Особенности капиталистической урбанизации, изложенные выше, объясняют также и более низкий уровень Р. в городах по сравнению с сельскими местностями. По мере проникания капитализма в земледелие ножницы между уровнями Р. в городе и сельских местностях сближаются.

Понижение плодовитости рисуется таблицей 2, представляющей извлечение из материалов международной статистики о движении женской брачной плодовитости (возраста—15—49 лет) за период с 70-х годов 19 века до начала мировой войны в 12 главных государствах Западной Европы. Эти данные дополняются аналогичными сведениями о женской плодови-

Табл. 2. Плодовитость женщин в европейских государствах.

Периоды	*	Годы	**
Нидерланды			
1875—1884	291	1920	122,8
1885—1894	284	1921	120,6
1895—1904	270	1922	115,7
1905—1914	233	1923	118,1
		1924	116,0
Германия			
1876—1885	269	1920	100,3
1886—1895	258	1921	97,8
1896—1905	243	1922	90,0
1907—1914	196	1923	82,3
		1924	79,8
		1925	80,2
		1926	75,4
		1927	70,6
		1928	71,3
		1929	68,7
		1930	67,2
Бельгия			
1876—1885	264	1920	89,7
1886—1895	238	1921	89,5
1896—1905	213	1922	84,2
1908—1913	161	1923	85,2
		1924	83,9
Норвегия			
1881—1885	264	1920	114,0
1886—1895	259	1921	106,0
1896—1905	247	1922	103,4
1907—1914	224	1923	101,5
		1924	98,7
Финляндия			
1876—1885	259	1920	108,4
1886—1895	246	1921	108,2
1896—1905	245	1922	106,6
1906—1915	230	1923	104,9
		1924	99,9
Англия. Уэльс			
1876—1885	250	1920	101,6
1886—1895	228	1921	89,6
1896—1905	203	1922	82,4
1906—1915	171	1923	80,1
		1924	77,1
		1925	73,5
		1926	71,9
		1927	67,5
		1928	6[illegible],9
		1929	65,8
		1930	66,2
Италия			
1877—1885	248	—	
1886—1895	249	—	
1896—1905	232		
1907—1914	226		
Австрия			
1876—1885	246	1920	86,7
1886—1895	250	1921	89,5
1896—1905	242	1922	90,7
1908—1913	219	1923	88,3
		1924	85,4
Дания			
1875—1884	241	1920	102,7
1885—1894	234	1921	103,4
1896—1905	217	1922	97,0
1906—1915	191	1923	98,2
		1924	96,2
Швеция			
1876—1885	240	1920	103,9
1886—1895	231	1921	95,7
1896—1905	219	1922	87,6
1908—1913	196	1923	84,6
		1924	81,6
Швейцария			
1876—1885	239	1920	84,7
1886—1891	226	1921	84,3
1896—1905	225	1922	79,6
1906—1915	184	1923	78,8
		1924	76,7
Франция			
1877—1886	166	1920	89,2
1886—1895	149	1921	87,0
1896—1905	134	1922	81,4
1910—1911	114	1923	80,4
		1924	82,2
		1925	80,2
		1926	79,3
		1927	77,0
		1928	77,2
		1929	75,0
		1930	76,0
		1931	73,4

* Число брачных рождений на 1 000 замужних женщин 15—49 лет в 1875—1914 гг. ** Число рождений на 1 000 женщин 15—45 лет в 1920—30 гг.

тости (возраста—15—45 лет) за послевоенные годы (1920—30 гг.) для тех же государств. Из материалов видно, что последовательное и непрерывное снижение брачной плодовитости женщин плодородного возраста является общим правилом в Зап. Европе с конца прошлого и в текущем веках; оно наблюдается на всех высотах плодовитости как в Нидерландах и Германии, где она стояла высоко, так и во Франции, где она минимальна. За периоды 1875—1905 гг. снижение плодовитости происходило более равномерно, чем в последнем 10-летии перед мировой войной, когда это снижение было более резким, особенно в странах высокой индустрии (Англия, Германия, Бельгия). В среднем высота брачной плодовитости женщин (15—49 л.) в Европе (11 государств без Франции) была в 1875—84 гг. 255,5 на 1 000 женщин; в 1885—1894 гг.—246,2; в 1895—1904 гг.—232,3 и в 1905 — 14 гг. — 202,8. Во Франции падение женской брачной плодовитости следовало более быстрым темпом, выходящим из ряда.

Динамика женской плодовитости после мировой войны (для общей женской группы 15—45 л., состоящей и не состоящей в браке), выражается в явственно попрежнему продолжающейся тенденции снижения. Особенно потерпевшими оказываются воевавшие государства—Англия, Германия, Бельгия. Однако процесс снижения плодовитости совершается неудержимо и в нейтральных странах, каковы Швейцария и скандинавские государства—Швеция, Норвегия, Финляндия, Дания. Средние величины женской плодовитости в Европе за эти годы: 1920 г.—103,1 на 1 000 женщин; 1921 г.— 100,4; 1922 г.—95,5; 1923 г.—92,8; 1924 г.—92,5; 1925—26 гг. (Англия, Германия, Франция)—76,7; 1927—28 гг.—72,1; 1929—30 гг.—69,8 на 1 000 женщин. Итак, снижение женской плодовитости плодородного возраста для западноевропейских государств необходимо признать бесспорным за все время имеющихся наблюдений (с 80-х г. прошлого века); такова основа снижения рождаемости.

Неуклонно падающую женскую плодовитость, характеризующую в основном все усиливающийся гнет эксплоатации широких масс трудящихся, буржуазная наука объясняет... ростом благосостояния и «повышением культурности». Создаются теории, годные для всех времен, народов и общественных формаций, гласящие, что с повышением культурного уровня понижается плодовитость, что высокая плодовитость означает низкий культурный уровень и т. д. Напр. еще в 19 в. известный франц. статистик-экономист Бертильон (старший) приписывал уменьшение Р. во Франции «прогрессу цивилизации и духу предусмотрительности, развивающемуся при достатке и богатстве». Политико-экономист Леруа-Болье формулировал то же положение, утверждая, что «демократическая культура враждебна неограниченному размножению и, по мере того как демократическое сознание проникает в глубокие слои цивилизованных народов, Р. будет всюду приближаться к Р. Франции. Причина понижения Р. заключается в новом демократическом строе общества и семьи». Из германских исследователей Г. Майр принимал, что в «новейшее время в широкой мере проявляется, как особая народнопсихологическая черта, все большее отвращение к неограниченному производству детей, ухудшающему жизненные условия семьи. Прогресс народного образования обнаруживает повидимому и известное влияние в данном отношении». Принцинг считает, что «причины понижения плодовитости женщин в Европе лежат в лучшем строе жизни, чем то было раньше, больших расходах на телесные и духовные потребности, в повышенных задачах по отношению к воспитанию детей и не только в более высоких общественных кругах, но и в рабочей среде»...

Придерживающиеся такой теории лица считают, что высокая плодовитость и связанная с ней высокая Р. у нас в Советском союзе (см. ниже) потому высока, что мы недостаточно культурны и что с развитием культуры мы должны приблизиться к уровню Р. «культурного» Запада. Методологически основная порочность этой классово враждебной теории заключается в непонимании того обстоятельства, что культурный уровень не есть нечто абстрактное, оторванное от экономической структуры общества, что культура есть надстройка над этой экономической структурой. В свете марксистско-ленинской установки наша советская культура выше капиталистической. Образцами высочайшей культуры является участие миллионов пролетариев и колхозников в соцсоревновании и ударничестве, массовая тяга на учебу, участие в хозяйственной и политической жизни глубинных слоев трудящихся масс и целый ряд других характернейших особенностей советского строя. Что же касается уровня материального благосостояния, то он уже значительно, неизмеримо выше для трудящихся нашей страны и имеет тенденцию к неуклонному росту. Особенности динамики плодовитости и Р. в СССР объясняются совсем другими причинами, чем те, которые выдвигают авторы насквозь буржуазной «культурной» теории. Вместе с тем и для капиталистических стран цифры разбивают эту теорию. Средние коеф. Р. на начало 20 в. (1896—1905 гг.) для ряда капиталистических стран следующие:

Табл. 3.

Страны	Коеф.	Страны	Коеф.
Англия	28,6	Австрия	36,4
Франция	21,8	Бельгия	28,8
Германия	35,2	Голландия	32,2
Италия	33,2	Швеция	26,4

Итак, на втором месте по высоте Р. стоит Германия с ее высокоразвитой техникой и индустрией, которую никак нельзя было к началу 20-го в. считать наиболее отсталой страной среди остальных европейских стран. Эта «культурная» теория, как и все подобные теории, ничего не объясняет в динамике падения плодовитости (и рождаемости). Марксистская теория населения всемерно борется против мальтузианских идей всяких толков (см. *Мальтузианство*), объявляющих падение Р. при капитализме показателем цивилизации и прогресса и проповедывающих мещанскую мудрость полового воздержания. Ленин писал: «Рабочий класс не гибнет, а растет, крепнет, мужается, сплачивается, просвещается и закаляется в борьбе». «...Мы уже закладываем фундамент нового здания, и наши дети достроят его. Вот почему—и только поэтому—мы безусловно враги неомальтузианства, этого течения для мещанской парочки, заскорузлой и себялюбивой, к-рая бормочет испуганно: самим бы, дай бог, продержаться какнибудь, а детей уж лучше не надобно» (В. И.

Табл. 4. Рождаемость населения в европейских государствах в 19—20 вв. (отношения на 1 000 населения).

Государства	19 век										20 век (до империалистской войны)												
	Периоды лет (десятилетия)																						
	1801—1810	1811—1820	1821—1830	1831—1810	1841—1850	1851—1860	1861—1870	1871—1880	1881—1890	1891—1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913
Австрия	—	—	—	—	37,6	36,9	38,2	39,0	37,9	37,1	36,8	37,2	35,3	35,6	34,0	34,8	33,8	33,5	33,2	32,5	31,5	31,4	29,8
Англия и Уэльс	—	—	—	—	32,6	34,2	35,4	35,5	32,5	30,0	28,5	28,5	28,4	27,9	27,2	27,1	26,3	26,5	25,6	25,1	24,3	23,9	24,1
Бельгия	—	—	—	—	30,5	30,4	32,2	32,7	30,2	28,9	29,7	28,4	27,5	27,1	26,2	25,7	25,3	24,9	23,9	23,8	22,9	22,6	20,2
Болгария	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37,7	39,2	41,2	42,8	43,8	44,3	43,6	40,9	40,6	40,4	40,2	—	23,2
Венгрия	—	—	—	—	—	—	41,5	43,4	44,0	40,4	37,8	38,8	36,7	37,0	35,7	36,0	36,0	36,3	37,7	35,7	35,0	36,3	34,4
Германия	—	42,9	40,3	38,3	36,7	36,5	37,6	39,0	37,4	36,7	35,7	35,1	33,9	34,1	33,0	33,1	32,2	32,0	31,0	29,8	28,6	28,3	27,5
Дания	—	—	—	—	30,5	32,5	30,7	31,5	31,9	30,2	29,8	29,3	28,8	28,6	28,1	28,5	28,3	28,7	28,0	27,5	26,7	26,6	25,6
Европ. Россия	—	—	—	—	—	—	—	50,4	50,4	49,2	47,9	49,1	48,1	48,6	45,0	47,1	47,5	44,8	44,7	45,1	45,0	43,7	43,1
Испания	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34,7	35,6	36,4	34,4	35,4	34,1	32,9	33,2	33,5	33,1	31,4	31,6	30,4
Италия	—	—	—	—	—	—	37,6	36,9	37,8	35,3	32,5	33,4	31,7	32,8	32,5	31,9	31,4	33,4	32,4	32,9	31,5	32,4	31,7
Ирландия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22,7	23,0	23,1	23,6	23,4	23,6	23,2	23,2	23,5	23,3	23,2	23,0	22,8
Нидерланды	—	—	—	—	33,1	33,3	35,7	33,4	34,2	32,5	32,3	31,8	31,6	31,1	30,8	30,4	30,0	29,7	29,1	28,6	27,8	28,1	28,2
Норвегия	—	—	—	—	30,7	33,0	30,9	30,9	30,8	30,4	29,5	28,9	28,7	28,1	27,2	25,5	26,3	26,2	26,0	26,1	25,8	25,8	25,2
Португалия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31,0	31,9	33,1	32,1	—	—	—	—	—	32,4	39,5	34,7	33,1
Румыния	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39,9	39,0	40,0	40,1	38,1	40,0	41,7	40,8	41,7	39,8	42,7	43,8	42,5
Сербия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38,0	38,1	40,9	39,8	37,3	41,3	39,4	37,0	38,7	38,7	36,5	38,3	—
Финляндия	—	—	—	—	35,5	35,9	34,7	37,0	34,9	32,1	32,5	31,5	30,4	31,8	30,6	31,3	31,2	30,7	31,2	30,1	29,1	29,1	27,1
Франция	32,6	31,6	30,8	29,0	27,3	26,2	26,4	25,4	23,9	22,1	22,0	21,6	21,2	21,0	20,5	20,6	19,7	20,2	19,6	19,7	18,7	19,0	18,8
Швейцария	—	—	—	—	—	—	—	30,8	28,1	27,9	29,1	28,7	27,7	27,7	27,4	27,6	26,8	27,0	25,9	25,0	24,2	24,1	23,1
Швеция	30,9	33,3	34,6	31,4	31,1	32,8	31,4	30,4	29,0	27,1	27,0	26,5	25,7	25,8	25,7	25,7	25,5	25,7	25,6	24,8	24,0	23,8	23,2
Шотландия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29,5	29,2	29,2	28,6	28,1	27,9	27,0	27,2	26,4	26,2	25,6	25,9	25,5

Государства	Империалистская война					После империалистской войны												
	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931
Австрия	—	18,5	14,8	13,9	14,1	18,1	22,3	23,6	23,2	23,1	22,4	21,4	19,2	17,8	17,5	16,7	16,8	—
Англия и Уэльс	23,8	23,0	22,8	19,8	19,8	18,8	25,5	22,4	20,4	19,7	18,8	18,3	17,8	16,7	16,7	16,3	16,3	15,8
Бельгия	16,1	16,5	13,2	11,6	11,5	16,9	21,9	21,8	20,3	19,7	18,9	18,3	19,6	18,2	18,3	18,1	18,6	—
Болгария	41,1	33,2	20,5	16,2	20,0	32,6	—	40,7	41,2	37,5	39,7	37,0	37,3	33,2	32,8	30,1	30,6	—
Венгрия	34,5	23,7	16,8	16,0	15,4	27,3	31,3	27,9	29,4	29,2	26,8	28,3	28,0	25,2	25,6	24,2	24,7	23,2
Германия	26,8	20,4	15,2	13,9	14,4	19,9	25,7	25,3	22,9	21,0	20,5	20,7	19,7	18,3	18,6	17,9	17,5	16,0
Дания	25,6	24,0	24,2	23,5	23,9	22,4	24,0	24,1	22,3	22,3	21,9	21,1	20,5	19,6	19,6	18,6	18,7	—
СССР	43,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42,7	44,9	44,4	44,7	44,1	41,7	38,7	—
Испания	29,7	29,8	28,8	28,7	29,0	27,6	29,2	30,0	30,3	30,5	29,7	29,2	29,9	28,6	29,9	28,9	29,0	28,3
Италия	31,1	30,2	24,0	19,5	18,1	21,4	31,8	30,3	30,2	30,3	29,3	28,2	27,2	26,4	26,0	25,1	26,0	24,7
Ирландия	22,6	21,0	20,9	19,7	19,8	19,6	22,2	20,2	19,5	20,6	21,2	20,8	20,3	20,3	20,1	19,8	19,8	19,4
Нидерланды	28,2	26,2	26,5	26,0	24,8	24,2	28,3	27,4	25,9	26,2	25,1	24,3	23,8	23,1	23,3	22,6	23,1	22,2
Норвегия	25,3	23,6	24,3	25,1	24,6	21,2	26,9	24,4	24,1	22,5	21,7	20,0	19,7	18,8	18,0	17,5	17,3	16,8
Португалия	31,9	31,8	31,0	30,3	28,6	26,3	31,9	34,2	34,6	34,1	32,8	33,8	33,2	30,0	30,5	28,7	32,7	30,4
Румыния	42,5	40,5	—	—	—	—	—	—	—	37,5	36,6	36,9	34,8	35,5	35,9	34,6	35,0	—
Сербия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Финляндия	26,9	25,2	24,0	24,2	23,9	19,2	25,2	24,1	23,4	25,4	24,0	23,9	22,9	21,2	21,5	21,0	20,6	—
Франция	18,0	11,6	9,5	10,5	12,2	12,6	21,4	20,7	19,3	19,2	18,8	19,1	18,8	18,2	18,2	17,7	18,1	17,4
Швейцария	22,5	19,5	19,0	18,6	18,7	18,6	20,9	20,8	19,6	19,4	18,8	18,4	18,2	17,4	17,3	17,6	17,1	17,6
Швеция	22,9	21,5	21,1	20,8	20,3	19,6	23,5	21,3	19,6	18,8	18,1	17,5	16,9	16,1	16,1	15,2	15,4	—
Шотландия	26,1	23,9	22,9	20,3	20,5	22,0	28,1	25,2	23,5	22,8	22,9	21,3	20,9	19,7	19,8	19,0	19,2	19,0

Ленин, «Рабочий класс и неомальтузианство»). В свете изложенного становится понятной характерная для развитого капитализма падающая динамика Р. (табл. 4).

Поразительна эта стройно однообразная картина медленно и непрерывно снижающейся Р. населения в государствах всей Европы. На этом общем фоне возникают от времени до времени моменты экстренного падения Р., охватывающие отдельные государства или их группы; обычно они краткосрочны и уже в следующем году сменяются нек-рым также краткосрочным повышением, после к-рого восстанавливается основная процедура длительно умеренного понижения. Расследование обнаруживает, что зигзаги кривой Р. отражают кризисы, войны, неизбежно присущие капиталистическому строю. Таково положение средней Европы в начале 2-й половины 19 в., в эпоху тяжелого экономического кризиса, повлекшего за собой падение Р. в целом ряде государств. И далее, в 20 в. по линиям Р. отдельных государств Европы может быть восстановлена история экономических кризисов каждого из них. Наступление империалистской войны 1914—18 гг. послужило началом огромного падения Р., притом не только в среде государств, принявших в войне непосредственное участие, но и у оставшихся нейтральными, не только в Европе, но и в других частях мира. Началом послужил повсюду 1915 г. Во Франции крайний минимум рождений наступил уже в 1916—17 гг., в Германии и Австрии—в 1917—18 гг., в Англии—в 1918—19 гг. Заключение мира положило конец падению Р., и уже в 1920 г. Р. повсюду в Западной Европе поднялась до полного довоенного уровня. Тот колоссальный урон, к-рый потерпела мировая Р., и прирост населения в результате империалистской войны повсюду был учтен в свое время (в России—работа С. А. Новосельского). Огромный ущерб рождений потерпела Германия—свыше 3 700 тыс. «неродившихся» душ (по нормам Р. мирного 1913 г.); Франция и Италия—свыше 1,5 млн. каждое государство; Великобритания—в Европе около 900 тыс. и в Британской Индии около 4 млн. На долю России за те же годы пришлось около 5 млн. «неродившихся». Общий же баланс человеческого «недорода» 1915—19 гг. (против норм 1913 г.) составил: в государствах Антанты—4,5 млн. (+4 млн. Британской Индии), в странах Германской коалиции—$5^1/_3$ млн., в России—5 млн., в нейтральных государствах около 250 тыс. Итого около 19 млн. Таков был колоссальный прорыв Р. населения в эпоху империалистской войны, прорыв, ликвидация которого в балансах возрастного состава населения потребует столетия. В послевоенном периоде Р. в европейских государствах, достигнув прежнего уровня (1920 г.), уже с 1921 г. становится вновь на путь прежнего непрерывного понижения, но теперь оно происходит в общем с большей стремительностью, чем ранее до войны. Более спокойное и равномерное движение обнаруживают лишь аграрные и сравнительно мало индустриализированные государства—Испания, Португалия, Италия, Нидерланды. Так реагирует Европа в годы непосредственной ликвидации войны и разоружения Германии, так наз. «относительной стабилизации капитализма», и далее в периоде всеобщего экономического кризиса. На этом поприще глубокий ущерб Р. обнаруживается не только в побежденных странах (Германия, Австрия), но и в лагере стран-победителей (Англия). При взгляде на рисунок 1 представляется, что пройдет еще 4—5 лет и Р. населения «великих держав» Западной Европы ниспадет до критических уровней периода мировой войны. Разгул зоологического национализма, характерный для нынешнего стадия буржуазной идеологии, спешно создаваемая «теория» расовости как один из столпов фашистского «мировоззрения» нашли свое отражение во взглядах значительной группы современных буржуазных идеологов на проблему Р. В борьбе за «возрождение нации» фашистские мужи усиленно пропагандируют увеличение числа браков (конечно при условии сохранения «чистоты расы») и увеличение Р. В такой постановке низкая Р. уже является не «добром» (признак культурности, материального благосостояния), а «злом» (признак национального упадка и т. д.). Несмотря на внешнюю противоположность старой «культурной» теории и «новой»—фашистской—их буржуазная сущность ясна в обоих случаях. Особенно густо прет оголтело империалистский, ультрашовинистический дух из фашистской «теории» рождаемости.

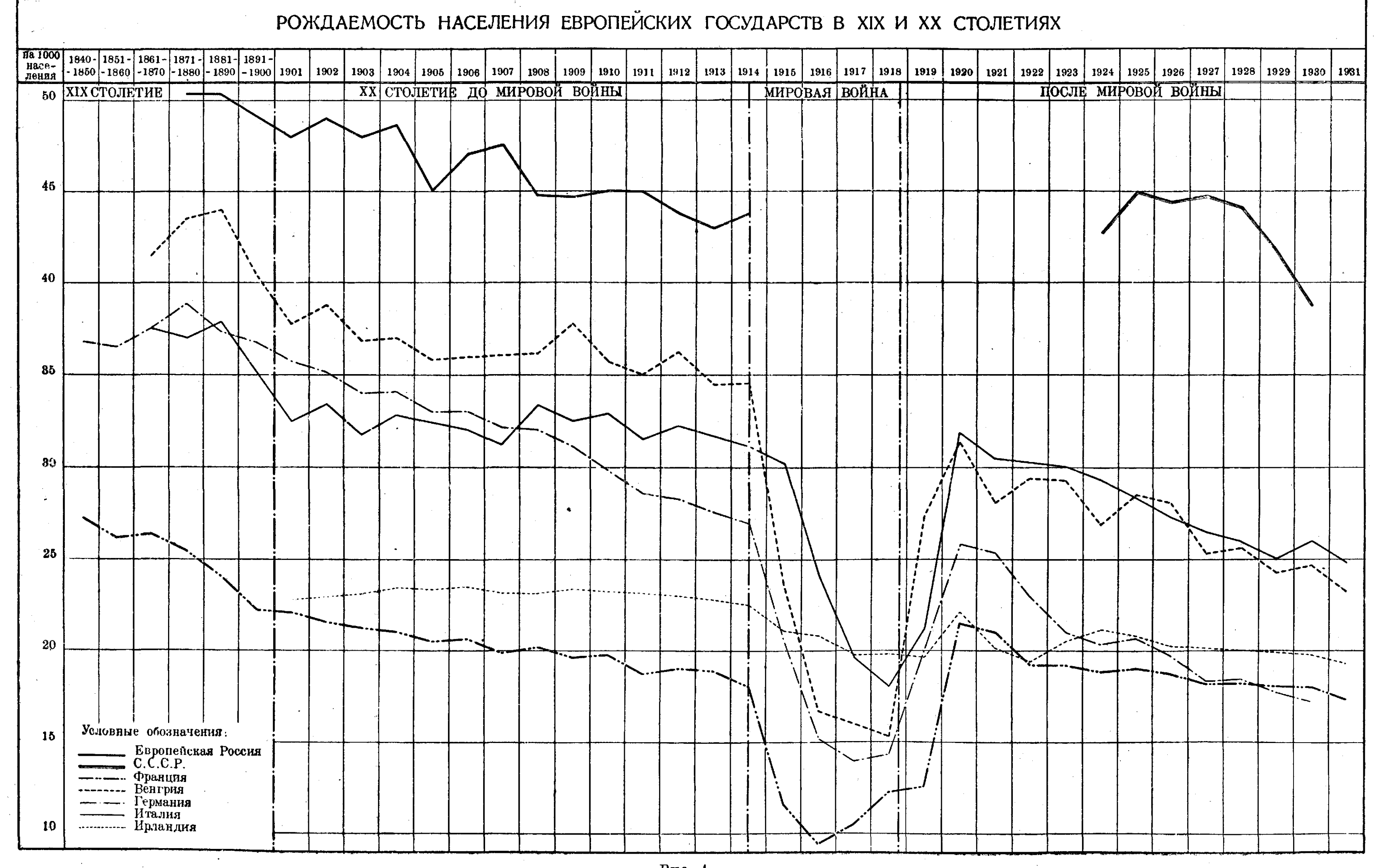
Статистика Р. населения внеевропейских государств (в том числе в САСШ) не располагает многолетними наблюдениями. В ряде случаев и здесь прослеживается проявление той же европейской закономерности непрерывного снижения Р. (табл. 5).

Табл. 5.

Страны	1910—1914	1915—1919	1920—1924	1925—1929
Южноафриканский союз	31,6	28,6	25,4	26,2
Аргентина	37,0	28,9	33,0	30,9
Уругвай	31,9	27,3	25,8	24,8
Австралийский союз . .	27,8	25,7	24,4	21,4
Новая Зеландия	26,0	24,3	21,0	20,1

Однако необходимо отметить, что в большинстве случаев уровень Р. во внеевропейских странах выше, причем наиболее высок в странах колониальных и полуколониальных: Цейлон и Британская Индия—35—40 рождений на 1 000 населения, Филиппины—33 и 34, Египет—40—45 и др. Являясь в первую очередь источниками сырья и рынками сбыта для капиталистов метрополии, колониальные и полуколониальные страны имеют преимущественно сел.-хоз. характер, а отсюда и сравнительно небольшой удельный вес населения, сконцентрированного в крупных городах. Этим в основном объясняется высокий уровень Р. в этих странах. Необходимо тут же добавить, что наряду с высокой Р., характерной для колониальных и полуколониальных стран, в них господствует чрезвычайно высокая смертность, уносящая ежегодно в могилу миллионы человеческих жизней.

За позднейшие годы международная статистика располагает наиболее широким, почти мировым материалом для обзора движения населения. На основании этих сведений современное положение Р. в главнейших столицах и более крупных городах мира за период позднейших 1928—31 гг. представляется на рис. 2 и 3 и табл. 6 и 7. Первые места по высоте Р. городского населения в современной Европе занимают: Испания, Португалия, Греция, Италия; города Севилья, Мадрид, Сарагосса, Афины, Лиссабон, Палермо, Неаполь и т. д. занимают первый ряд по высоте Р. на уровне 20—25 на тысячу населения. Вторая ступень, 15—20 на тысячу, принадлежит городам Англии,


РОЖДАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ ГОСУДАРСТВ В XIX И XX СТОЛЕТИЯХ
На 1000 насе-ления
1840--1850
1851--1860
1861--1870
1871--1880
1881--1890
1891--1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
XIX СТОЛЕТИЕ
XX СТОЛЕТИЕ ДО МИРОВОЙ ВОЙНЫ
МИРОВАЯ ВОЙНА
ПОСЛЕ МИРОВОЙ ВОЙНЫ
50
45
40
35
30
25
20
15
10
Условные обозначения:
Европейская Россия
С.С.С.Р.
Франция
Венгрия
Германия
Италия
Ирландия
Рис. 1.

Франции, Польши, столицам Дании, Венгрии, Болгарии. В третьем ряду на уровне 10—15 на тысячу располагаются города Швейцарии, Чехо-Словакии, Бельгии, Германии, Швеции. Минимальную Р., ниже 10 на тысячу, обнаруживают Берлин, Вена и Осло.—Несколько иная картина открывается в городских центрах других частей света. Европейские уровни Р., 15—20 на тысячу, соответствуют в большей части столицам и городам САСШ и Австралии. Города Японии и Южной Америки располагаются на более высоком уровне — 25 — 35 на тысячу. Современная максимальная Р. наблюдается в городских центрах на сев. берегу материка

РОЖДАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ
В ГЛАВНЫХ ГОРОДАХ И СТОЛИЦАХ ЕВРОПЕЙСКИХ ГОСУДАРСТВ

на 1000 населения

Испания Мадрид
Греция Афины
Португалия Лиссабон
Италия Рим
С.С.С.Р. Ленинград
Москва
Великобритания Глазго
Лондон
Болгария София
Польша Варшава
Голландия Амстердам

Венгрия Будапешт
Франция Париж
Латвия Рига
Дания Копенгаген
Швейцария Берн
Чехо Словакия Прага
Бельгия Брюссель
Германия Берлин
Швеция Стокгольм
Норвегия Осло
Австрия Вена

Условные обозначения: 1928 г. 1929 г. 1930 г. 1931 г.

Рис. 2.

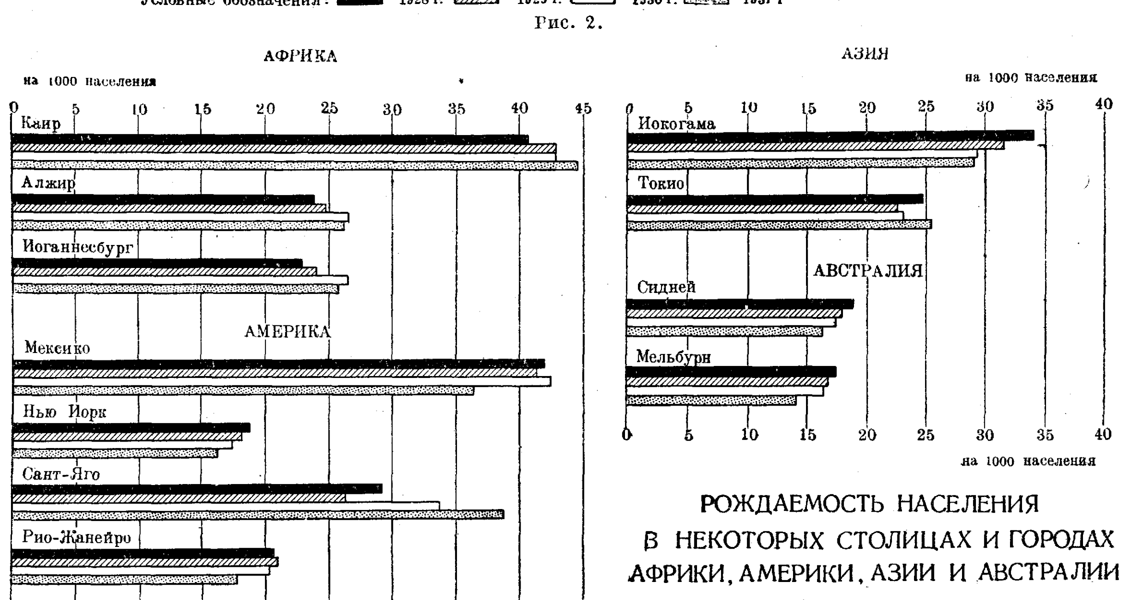


Рис. 3.

Табл. 6. Рождаемость населения в столицах и главных городах европейских государств в 1928—31 гг.

Государства	Города	Население (в тыс.)	Рождаемость (на 1 000 нас.)			
			1928	1929	1930	1931
Испания	Севилья	219	29,0	30,0	30,5	29,3
	Мадрид	834	25,6	26,4	27,2	26,9
	Сарагосса	159	26,5	26,0	26,8	26,9
	Гренада	110	24,6	23,8	25,1	25,2
	Барселона	783	23,1	23,1	24,2	22,6
Греция	Афины	469	25,9	25,6	28,2	26,0
Португалия	Лиссабон	599	23,5	22,5	22,3	20,5
Италия	Палермо	391	29,3	27,9	30,5	
	Неаполь	834	25,1	22,3		26,5
	Рим	934	22,4	22,8	22,9	22,3
	Венеция	255	21,7	20,8	21,2	18,1
	Милан	956	14,3	14,8	15,3	14,8
СССР	Ленинград	2 260	22,6	22,0	21,2	20,9
	Москва		22,5	21,7	20,8	22,1
Великобритания	Глазго	1 107	22,3	21,2	21,5	20,9
	Ливерпуль	863	22,0	21,7	21,8	21,6
	Бирмингам	1 113	17,8	17,5	17,4	17,1
	Манчестер	774	17,1	17,5	17,0	16,0
	Лондон	4 374	16,2	15,8	15,8	15,0
Болгария	София	282	19,8	17,9	19,4	16,6
Польша	Варшава	1 178	19,3	18,1	20,0	17,6
	Лодзь	606	18,5	18,7	17,5	15,6
Голландия	Амстердам	767	18,2	17,7	17,4	16,7
	Гаага	452	17,6	17,0	17,4	16,8
Венгрия	Будапешт	1 012	17,5	16,9	16,7	16,2
Франция	Бордо	263	17,1	16,6	16,7	15,2
	Марсель	783	15,3	14,1	13,9	
	Париж	2 895	15,0	14,7	14,6	14,3
Латвия	Рига	382	14,2	14,0	14,9	14,9
Дания	Копенгаген	621	16,2	15,6	15,5	15,0
Швейцария	Цюрих	250	13,0	13,6	14,0	13,4
	Берн	112	12,9	13,2	13,2	12,5
	Женева	143	9,1	10,2	9,5	10,5
Чехо-Словакия	Прага	849	11,7	11,5	12,2	11,2
Бельгия	Брюссель	862	12,0	11,8	12,2	11,7
Германия	Мюнхен	730	12,4	12,1	13,1	10,8
	Гамбург	1 137	12,7	12,3	12,3	11,4
	Берлин	4 289	9,8	9,6	9,5	8,8
Швеция	Стокгольм	515	10,9	10,2	10,3	10,8
Норвегия	Осло	257	9,3	9,5	10,3	8,8
Австрия	Вена	1 383	9,5	8,8	9,4	8,8

Африки (Александрия, Каир, Суэцкий канал, Тунис), а также в г. Мексико в Америке—обычный уровень Р. здесь 40—42 на тысячу. Что касается б. России, то в довоенном периоде выступает высокая Р. населения, можно сказать несоразмерная с зап.-европейскими масштабами; понижательная тенденция с конца 19 в. выражена столь же явственно; линия сохраняет постоянный параллелизм относительно западно-европ. государств (табл. 8).

Амплитуда годичных колебаний русской рождаемости сравнительно более широка, чем на Западе. Явственно выступают все тяжелые моменты неурожайных, голодных, холерных и военных годов; выделяется 1905 (первая революция).

Эпоха империалистской войны в отношении движения населения в России остается мало освещенной за недостаточностью статистических материалов. Послевоенный подъем Р. в Советской России несколько запаздывает сравнительно с Западной Европой в результате надо думать пертурбаций гражданской войны; он достигает в СССР своей прежней вершины в 1925 г. В последующие годы Р. населения в СССР также подвергается некоторому снижению, но даже в этом стадии рождаемость населения СССР остается на недосягаемой высоте сравнительно с Западной Европой.

Табл. 7. Рождаемость населения в некоторых столицах и городах Африки, Америки, Азии и Австралазии.

Названия городов	Население (в тыс.)	Рождаемость на 1 000 населения			
		1928	1929	1930	1931
Африка					
Каир	1 196	42,5	44,5	44,5	44,6
Александрия	646	40,7	44,3	41,9	42,8
Суэцкий канал . . .	222	41,2	42,7	45,2	45,4
Тунис	202	33,5	35,9	37,0	34,9
Алжир	252	23,5	24,7	26,5	26,4
Иоганнесбург	206	22,8	23,9	26,6	25,7
Сев. Америка					
Мексика	974	44,0	42,7	42,5	36,8
Нью Иорк	7 218	18,8	18,2	17,6	16,3
Чикаго	3 393	17,5	17,7	17,1	—
Юж. Америка					
Сант-Яго (Чили) . .	673	29,4	26,3	33,7	38,7
Сальвадор	336	30,8	30,9	29,8	—
Буэнос-Айрес	2 167	23,2	22,5	22,4	—
Рио-де-Жанейро . .	1 730	20,5	20,9	20,3	17,7
Азия					
Сингапур	446	35,1	36,6	35,7	36,8
Иокагама	735	34,3	31,4	28,5	28,3
Осака	2 604	27,2	25,3	24,9	32,2
Кобе	854	24,8	25,2	25,0	25,9
Токио	2 102	24,8	23,0	23,4	25,4
Австралазия					
Сидней	1 262	19,0	18,2	17,6	16,3
Мельбурн	1 035	18,1	16,4	16,2	14,6
Аделаида	375	18,4	15,6	14,4	12,7

Табл. 8.

Годы	Число рождений (на 1 000 населения)	Годы	Число рождений (на 1 000 населения)
1869—1873	50,4	1894—1898	49,7
1874—1878	50,0	1899—1903	48,8
1879—1883	50,2	1904—1908	46,6
1884—1888	50,5	1909—1913	41,3
1889—1893	49,9		

Табл. 9. Рождаемость (на 1 000 населения).

Территории	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Европейск. часть РСФСР	42,7	44,9	44,4	44,7	44,1	41,7	38,7
УССР	42,5	42,7	42,1	40,3	38,0	35,3	32,9
БССР	38,6	41,8	40,7	38,7	36,4	34,7	35,3
Европейская часть СССР	42,9	44,2	43,7	43,3	42,2	39,8	36,9

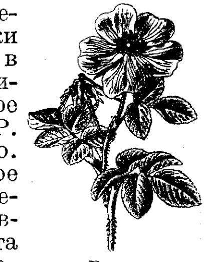
Отмеченное нек-рое понижение Р. в Советском союзе объясняется гл. обр. тем, что в переходный от капитализма к социализму период еще продолжают оказывать влияние (в течение определенного времени) некоторые еще не устраненные причины капиталистического происхождения. Однако наряду с ними и все больше

вытесняя их действуют и все усиливаются причины обратного порядка, проистекающие от социалистического существа нашего строя.

Проделываемый в СССР «скачок из царства необходимости в царство свободы», построение фундамента социалистической экономики, выразившееся в ликвидации в основном капиталистических классов и тем самым почти в полном уничтожении эксплоатации человека человеком, в колоссальном росте жизненного уровня и культурности рабочего класса, начало превращения всех колхозников в зажиточных—дают все необходимое для устранения влияния капиталистических причин на Р. «Человечество могло бы размножаться быстрее, чем это может быть совместимо с современным буржуазным обществом» (Энгельс, Письмо Ланге от 29/III 1866 г.). На ближайшие годы тенденция Р. у нас в Советском союзе вероятнее всего даст для городского населения вначале стабилизацию, а затем неуклонное, хотя и медленное, повышение до некоторого оптимального уровня. Для сельского населения мы скорее всего будем иметь вначале еще нек-рое снижение, а затем повышение. Разрыв между уровнем Р. городского и сельского населения будет все время уменьшаться. Неуклонная линия падения Р. при капитализме и линия неуклонного подъема ее в развернутом социалистическом обществе (особенно в странах, где она стояла ранее на низком уровне)—таковы принципиально различные пути Р. при капитализме и в развернутом социалистическом обществе, обусловливаемые коренным и непримиримым различием в положении широких трудящихся масс. Высокий уровень Р. и резкое снижение смертности при советском строе, являющиеся прямым результатом того, что «рабочие и крестьяне живут у нас в общем не плохо» (Сталин, Доклад на XVI съезде партии), приводят и к крупнейшим различиям в динамике прироста в СССР и в капиталистических странах. Прирост населения в СССР в 1930 г. стал на 30% больше, чем в царской России в 1913 г., а в капиталистической Европе в результате всеобщего кризиса капитализма за те же годы упал на 10%. И сейчас годовой прирост населения 160 млн. народов Советского союза, успешно строящего социализм, равен приросту 360 млн. населения деградирующей капиталистической Европы.

Лит.: Новосельский С., Война и естественное движение населения, Общ. врач., 1915, № 1, и 1917, № 6—8; Труды комиссии НКЗдрава по исследованию санитарных последствий войны, вып. 1, М., 1923; Annuaire international de statistique, publ. par l'Office permanent de l'Institut internat. du mouvement de la population, v. II, 1917; Bertillon I., La natalité selon le degré d'aisanse, Bulletin de l'Institut internation., v. X, № 1, 1897; Cauderlier G., Les lois de la population, Bruxelles, 1900; Die Fruchtbarkeitverhältnisse der Bevölkerung in einigen Staaten, Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamt., 1909, № 36; Raseri E., Les naissances en rapport avec l'âge des parents, Bulletin de l'Institut int., v. X, № 2, 1897; Roesle E., Inflation u. Volksbewegung, Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr., B. I, 1925—26; Stauman K., Naissances et décès en Europe pendant la guerre, Revue int. d'hyg. publ., 1920, № 1; Verijn-Stuart C., Natalité, mortinatalité, mortalité etc., selon le degré d'aisance, Bull. de l'Inst. du mouvement de la population, v. IX, № 1, 1897. См. также лит. к ст. *Демография*. **П. Кувшинников, П. Куркин, М. Курман.**

РОЗА, весьма распространенный дикорастущий и культивируемый кустарник сем. розоцветных. Из многочисленных видов (Rosa gallica, damascena, centifolia и др.) официнальной ранее считалась только французская Р., высушенные лепестки которой употреблялись в сборах как слабовяжущее средство. Из них изготовлялись также розовый мед, розовая мазь и розовая вода. В Ф VII вошли лишь розовое масло и розовая вода, изготовляемая из масла; розовая вода изредка прописывается в составе глазных и косметических примочек. Как лепестки Р., так и препараты из них в наст. время в медицине не применяются, но промышленное значение различных видов Р. (в парфюмерии) очень велико.


Роза.

РОЗА ВЕТРОВ, графическое изображение повторяемости ветров по отношению к 8 основным направлениям стран света для данного места или местности. Направление ветра относится к той стране света, от к-рой дует ветер. Направление ветра имеет существенное гиг. значение при выборе места как для целых населенных пунктов, так и для расположения в них отдельных улиц, кварталов и постройки в них отдельных зданий (дым и вредные газы от промышленных районов, естественная вентиляция улиц и отдельных зданий, потеря тепла зданиями и т. п.). На рисунке 1 представлена схема планировки города Грозного, расположение промышленных и жилых кварталов в нем и направление преобладающих ветров (см. *Планировка*). (Для защиты жилых кварталов от вредного влияния близко расположенных промышленных предприятий последние частью электрифицированы, а часть промышлен. кварталов отделена от жилых защитной зоной зеленых насаждений.) На метеорологич. станциях регулярно производятся наблюдения над движением воздуха, отмечаются направление, скорость и сила ветра. Приборами для этого служат флюгер Вильда (направление и сила ветра) и анемометр чашечный Робинзона (скорость ветра). Результаты наблюдений сводятся в таблицы и по ним составляются графики—Р. в. для данного места или местности за определенные периоды времени: месячные, квартальные, средние годовые и средние за ряд лет. Для этого через точку, отнесенную к данному месту, проводят 8 основных направлений или румбов (N—север, NE—северо-восток, E—восток, SE—юго-восток, S—юг, SW—юго-запад, W—запад и NW—северо-запад) и по ним откладывают в определенном масштабе абсолютные или чаще процентные величины повторяемости ветров в данном направлении. Иногда в таблицах отмечаются данные наблюдений, относящиеся к промежуточным румбам (NNE, NEE и т. д.). При составлении Р. в. их следует делить пополам и относить по частям к тому или иному смежным основным румбам. Отсутст-

СХЕМА ПЛАНИРОВКИ ГОРОДА
1 промышл. районы; 2 склады; 3 пищекомбинат; 4 нефтесклады; 5 мусоросожигат. печь; 6 сады и др. зелен. насаждения; 7 совхозы; 8 жилые кварталы

Рис. 1.

вие движения воздуха—спокойный воздух, штиль—также отмечается в таблицах, а на графике Р. в. указывается в виде окружности, радиус к-рой пропорционален (в том же масштабе, как и частота ветров) абсолютной или процентной величине—числу штилей за определенный период времени. Так же составляются таблицы и графики для скоростей ветра. Как иллюстрации приводятся таблицы 1—3 и рис. 2—4—числовое и графическое выражение повторяемости ветров в г. Москве за август 1915 г., в г. Иорке и в г. Мюнхене (среднее за 38 лет).

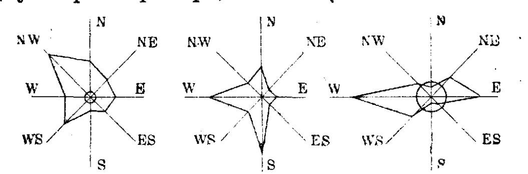


Рис. 2. Рис. 3. Рис. 4.
Рис. 2. Повторяемость ветров в августе 1915 г. в г. Москве (в %).
Рис. 3. То же в г. Иорке.
Рис. 4. То же в г. Мюнхене (средние данные за 38 лет в %).

Табл. 1. Повторяемость и скорость ветра в августе 1915 г. в г. Москве (на 16 румбов) (по Ежемесячн. статистич. бюллетеню по г. Москве, № 8, 1915 г.).

Ветры	Штиль	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	WNN
Число ветров	2	7	6	2	8	3	5	5	1	3	4	9	5	3	8	15	7
Средняя скорость	—	1,9	2,0	2,5	3,5	2,7	3,2	2,0	2,0	2,7	2,0	2,9	3,0	2,0	3,5	3,2	2,4

Табл. 2. Повторяемость и скорость ветра в августе 1915 г. (на 8 основных румбов) в г. Москве (в абсол. и процент. величинах).

Ветры	Штиль	N	NE	E	ES	S	SW	W	NW
Число ветров	2	13,5	9	9,5	8	5,5	13,5	9,5	22,5
То же в %	2,2	14,5	9,7	10,2	8,6	5,9	14,5	10,2	24,2
Средняя скорость	—	4,1	5,25	6,05	4,6	4,7	5,4	5,75	6,15
То же в %	—	9,9	12,6	14,6	11,1	11,3	13,0	12,7	14,8

Табл. 3. Повторяемость ветров в г. Мюнхене за 38 лет (1843—1880 гг.) в % (по Renk Fr., Die Luft, из Handbuch d. Hygiene M. Pettenkofer u. Ziemssen).

Ветры	Штиль	N	NE	E	ES	S	SW	W	NW
Средняя повторяемость в %	6,54	3,28	11,42	21,08	4,0	1,78	11,2	33,1	7,64

Лит.: Кодекс правил планировки населенных пунктов, Высш. технически-строительный комитет при НКВД УССР, Харьков, 1930. **И. Панов.**

РОЗАНИЛИН, триамидо-трифенилметан, бесцветные пластинки, трудно растворимые в воде, легко в алкоголе (парарозанилин—триамидотрифенилкарбинол). Тот и другой дают с к-тами растворимые в воде красящие соли: розанилинхлоргидрат (фуксин), парарозанилинхлоргидрат (рубин), азотнокислый Р. (азалеин) и др. Химически чистые продукты носят название диамантфуксин, брильянтрубин; неочищенные—маджента, Grenat и др. При замещении водорода ядра посредством SO_3Na получается кислый фуксин или кислый рубин; замещением Н амидной группы посредством CH_3 получаются фиолетовые Р.—метилвиолет, далия и др. Фуксин и рубин в смеси с пикриновой и серной кислотой дают растворы, одновременно фиксирующие и окрашивающие.

РОЗАНОВ Владимир Николаевич, известный хирург (род. в 1872 г.). Розанов окончил Московский ун-т в 1896 г. До 1910 г. работает в Старой Екатерининской б-це, преподавая там же на фельдшерских курсах. Во время русско-японской войны был старшим хирургом и уполномоченным 1-го сан. отряда г. Москвы. С 1910 г. заведует хирургическим отделением Боткинской (ранее Солдатенковской) больницы. В этот период избирается преподавателем Народного ун-та им. Шанявского. Во время империалистской войны организует склады и заведует снабжением их мед. инвентарем для всей Москвы и для Союза городов. Состоя консультантом в ряде госпиталей, организует протезное дело (Лечебно-протезный ин-т, Протезный завод) и дело специальной помощи при челюстных ранениях. В 1918—20 гг. заведует медицинской частью РОКК'а. С 1919 г. член профессорской консультации при Сан. управлении Кремля и с 1929 г. заведует хир. стационаром Кремлевской больницы. С 1927 года вводит в Боткинской б-це курсы для усовершенствования врачей. С 1931 года заведует хир. кафедрой при Государственном центральном ин-те усовершенствования врачей. В 1929 и 30 гг. член Моссовета и Мособлисполкома. К 25-летнему юбилею Р. Мосздрав присваивает имя д-ра В. Н. Розанова X корпусу Боткинской б-цы. В 1930 г. постановлением СНК утвержден членом коллегии Наркомздрава. Был основателем и одним из редакторов «Журнала современной хирургии» (1926—31). Состоит членом редакционного комитета «Советской хирургии», соредактором «Вестника хир. и погран. областей» и «Большой медицинской энциклопедии». В 1933 г. награжден орденом Ленина. Среди работ и докладов (около 60) Р. главнейшими являются посвященные б-ням и строению толстого отдела кишечника, апендициту, ранениям черепа и пластическим закрытиям дефектов его, эпилепсии, организации помощи увечным, борьбе с раком.

РОЗЕНШТЕЙН Лев Маркович (1884—1934), психиатр, один из основоположников советской психогигиены и виднейший деятель международного психогигиенического движения. Сын врача. Окончил Московский ун-т в 1908 г. За

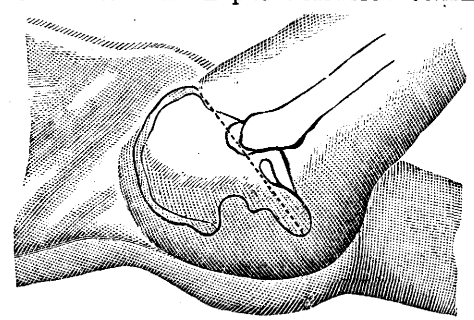
участие в студенческих революционных кружках 1905 г. подвергся 7-месячному тюремному заключению. Психиатрическое образование получил у проф. Сербского, в клинике к-рого был ординатором в 1909—11 гг. и вместе с к-рым покинул ее во время «Кассовских» событий. 1911—13 гг.—ассистент проф. Баженова (психиатрическая клиника Мед. высш. женск. курсов), 1914—17 гг.—на фронте. 1919—29 гг.—старший ассистент псих. клиники 2 МГУ. С 1921 г.—прив.-доц. 1 МГУ. С 1924 г. зав. Моск. гос. невро-психиатрическим диспансером, преобразованным в 1928 г. в Гос. научный институт невро-психиатрической профилактики, директором какового состоял с его основания до самой смерти. Еще в 1914 году Р. выступил со статьей об антиалкогольных диспансерах, явившись т. о. провозвестником новых форм психиатрич. помощи.

Начиная с 1923 г. активно работает над созданием советского психогигиен. движения и реконструкцией невро-психиатрич. помощи. На всех прошедших за эти годы съездах по вопросам психоневрологии Р. — неизменный докладчик по программным вопросам психогигиены. Ряд исследований Р. и его сотрудников по вопросам профпатологии впервые привлек внимание психиатров к этим проблемам. Много внимания Р. уделял проблемам психопатологии, находясь первоначально под большим влиянием Ясперса («Психопатология делириозных состояний», «Психопатология мышления при маниакально-депрессивном психозе» и др.). Как клиницист Розенштейн был представителем социально - профилактического направления в клинике и много сделал в изучении мягких форм процессов. В 1930 г.—представитель СССР на I Международном психогигиеническом конгрессе в Вашингтоне; состоял вице-президентом Международного комитета по психогигиене. С 1931 г.—профессор Центрального ин-та усовершенствования врачей. В том же году вступил в ряды ВКП(б). Р. оставил около 100 работ.

РОЗЕОЛА (roseola), маленькие гиперемические яркокрасные пятна величиной с чечевицу, представляющие лишь проявления на коже различных заболеваний. Так, по Дарье, различают 4 группы Р.: 1) лихорадочные розеолезные сыпи (корь, краснуха), 2) инфекционные симптоматические Р. (при сифилисе, тифе, холере, оспе, спинномозговом менингите и нек-рых формах септицемии), 3) медикаментозные Р. (см. *Дерматиты*), 4) эмоциональная Р. (при волнениях) в виде быстро исчезающей пятнистой или сетчатой красноты, появляющейся у нек-рых лиц на груди, шее и плечах при раздевании, которая представляет собой физиол. явление, сходное с покраснением лица при возбуждении. Сифилитическая Р. (пятнистый, или эритематозный сифилид) состоит из круглых или овальных, резко отграниченных бледнокрасных или яркокрасных пятен, лежащих на уровне кожи или слегка возвышающихся над ней вследствие гиперемической отчетности, к-рые никогда не шелушатся и не зудят. При первой высыпи обыкновенно возникает обильная симметрично расположенная мелкопятнистая розеола, достигающая величины около $^1/_2$ *см* в диаметре. Излюбленная локализация — боковые поверхности туловища, кожа живота, сгибательные поверхности верхних конечностей, реже шея и лицо. У истощенных и слабых людей, особенно у женщин, при появлении Р. возникает небольшая лихорадка, головные боли, потеря апетита и общее недомогание. Под влиянием специфического лечения или без него Р. постепенно бледнеет и исчезает бесследно. Развивается Р. на 4—6-й неделе после появления шанкра. Продолжительность ее существования от 2 до 6 недель, что зависит в значительной мере от того, проводил ли б-ной специфическое лечение.

При поздних рецидивах Р. представляется б. ч. скудной и бледной, несимметрично рассеянной в форме более крупных пятен с тенденцией к группировке в виде дуг и кольцеобразных фигур. Такие кольцевидные или гирляндоподобные крупнопятнистые Р., иногда рецидивирующие до 5 раз, могут появляться даже по истечении 3—4 лет после заражения (поздняя рецидивирующая Р., roséole tardive Fournier).—Гистологически: гиперемия и небольшая мелкоклеточная инфильтрация сосочкового и подсосочкового слоев кожи в окружности расширенных сосудов, стенки к-рых утолщены. Бледные спирохеты встречаются б. ч. в скудном количестве.—Распознавание обычно легко, но в сомнительных случаях необходимо искать сопутствуемые признаки инфекции (остатки склероза, опухание лимф. желез, поражение слизистых, очаговое выпадение волос и т. д.) или производить RW. В диференциально-диагностическом отношении приходится принимать во внимание розовый лишай Жибера, эксудативную пятнистую эритему, стригущий лишай, марморесценцию, голубые пятна от укусов площиц.—Р. при лихорадочных заболеваниях (корь, краснуха) характеризуется бледнорозовой окраской, пятна быстро приобретают насыщенную красноту, сливаются и переходят в папулу; высыпание сопровождается резким повышением t°; обратное развитие коревой сыпи сопровождается шелушением; Р. при краснухе проходит обычно без шелушения и пигментации. Р. медикаментозные (после принятия бальзамич. препаратов) характеризуются зудом, яркокрасной окраской. **М. Пер.**

РОЗЕР-НЕЛАТОНА ЛИНИЯ (Roser, Nelaton), линия, проводимая между двумя точками: 1) spina ossis ilii superior anterior, 2) tuber ischii. В норме на этой линии располагается большой



вертел бедра (trochanter major). В случаях смещения головки бедра (вывих, разрушение головки воспалительным процессом) или укорочения шейки бедра (перелом) большой вертел располагается выше (редко ниже) этой линии. Исследование лучше всего производить в поло-

жении б-ного на боку с приведенным к животу бедром, соединяя обе точки (sp. oss. il. sup. ant. и tub. ischii) тонкой ниткой. Р.-Н. л. в клинике заболеваний тазобедренного сустава и шейки бедра служит большим подспорьем, позволяя даже без рентген. исследования ставить правильное распознавание.

РОЗМАРИН, Rosmarinus officinalis L., вечнозеленый, деревянистый кустарник сем. губоцветных, распространенный по скалистым берегам Средиземного моря и в Закавказьи. Культивируется на южном берегу Крыма и в Закавказьи. В медицине употребляются листья и масло из них как ароматическое средство. Сушеные листья очень хрупкие, почти игловидные, обладают сильно ароматным, напоминающим камфору запахом и горьковато-пряным вкусом. Они входят в состав ароматного сбора для ванн—Species aromaticae pro balneo. Масло, Ol. Rosmarini или Ol. Anthos (Ф VII), входит в состав жидкого оподельдока (Linimentum saponato-camphorat. liquid.), розмаринного спирта и сложной розмаринной мази (Ung. nervinum). В народной медицине листья имеют обширное применение, в частности как абортивное средство.

РОЗОЛОВАЯ КИСЛОТА (аурин, кораллин), смесь производных триокситрифенилметана, главной компонентой к-рой является псевдорозоловая к-та $O=C_6H_4=C\left\langle\begin{matrix}C_6H_4OH\\ C_6H_3CH_3OH\end{matrix}\right.$. Применяется в качестве *индикатора* (см.) в виде 0,5%-ного раствора в разбавленном алкоголе (2,5 *г* Р. к. растворяют в 250 *см*^{3} алкоголя и разбавляют водой до объема 500 *см*^{3}). Зона перехода Р. к. лежит при pH 6,9—8,0 от красного цвета к желтому. Р. к. особенно пригодна при ацидиметрии алкогольных жидкостей. На 10 *см*^{3} титруемой жидкости берется 1—3 капли раствора индикатора.

РОКИТАНСКИЙ Карл (Karl von Rokitansky, 1804—78), крупнейший патолог середины 19 века. По окончании мед. факультета в Вене в 1827 г. занял место ассистента кафедры пат. анатомии Венского университета у проф. И. Вагнера; в 1834 г. был выбран экстраординарным, а в 1844 г., после смерти Вагнера, — ординарным профессором пат. анатомии Венского ун-та; эту должность Р. занимал до 1875 года, когда вышел в отставку за выслугой лет. Одновременно занимал место прозектора крупнейшей б-цы г. Вены (Wiener allgemeines Krankenhaus). В 1848 г. был выбран действительным членом, а в 1869 г. президентом Венской академии наук; в 1870 г. избран членом Парижской академии наук. Много лет состоял председателем Венского общества врачей и Венского антропологического об-ва. Р. первый поставил на должную высоту преподавание пат. анатомии и создал пат.-анат. институт с музеем исключительных по обработке препаратов. Являясь правительственным референтом по медицине, Р. много способствовал развитию медицинских факультетов в Вене, в Граце, в Инсбруке.

Р. опубликовал большое количество научных работ, к-рые осветили пат.-анат. сущность самых разнообразных болезненных процессов (ущемления и сужения кишок, спонтанных разрывов аорты, прободений язв желудка, зоба щитовидной железы, коллоидного рака, новообразований грудной железы, дефектов в перегородках сердца и пр.). Но самое большое значение имеет руководство Р. по пат. анатомии («Handbuch der pathologischen Anatomie», B. I—III, Wien, 1841—46; переиздано в переработанном виде в 1855 г.). Это руководство имело громадное значение для развития пат. анатомии, т. к. представляло собой первое систематическое и исчерпывающе верное описание картин пат. процессов, что дало повод Вирхову называть Р. «Линнеем патологической анатомии». Однако в своих взглядах на происхождение и сущность пат. изменений, так хорошо и верно им описанных, Р. стоял на ложном пути. Будучи поборником т. н. иатрохимического направления в медицине (см. *Болезнь*) и виднейшим представителем гуморальной школы, Р. в своем руководстве, а также в других работах все болезненные явления объяснял с точки зрения учения о кразах; в основе всех пат. проявлений Р. видел порчу соков, то или иное нарушение состояния белков, волокнины и говорил о различных кразах (воспалительном, тифозном, туберкулезном, раковом и пр.); появление при воспалении новых клеток, напр. лейкоцитов при гнойном воспалении, он объяснял образованием их в эксудате, как бы выделением их из него. Это учение Р. о кразах имело большое распространение и было вытеснено лишь в 60-х годах 19 века клеточной теорией Вирхова. В своем мировоззрении Р. был эклектичен; не раз выступал с философскими статьями и речами, в к-рых резко критиковал идеализм Шопенгауера, с другой стороны, высказывался против материалистических учений; хотя Р. не примкнул явно к какому-либо определенному философскому направлению, но все же, исходя из положений его гуморальной теории, его надо считать виталистом. Как общественный деятель Р. считался свободомыслящим; об этом в частности говорят его выступления в «палате господ», членом к-рой он состоял, напр. в защиту отделения школы от церкви.

РОКИТАНСКОГО ЗАКОН гласит, что при митральном стенозе не бывает легочного туберкулеза. Пат.-анат. наблюдения действительно показывают, что это положение, если и не является законом, то бесспорно является правилом с очень ограниченным количеством исключений. Р. з. не следует впрочем понимать таким образом, что tbc легкого при митральном стенозе вообще не имеет места ни в какой форме; речь идет об отсутствии активных прогрессирующих форм, подводимых под понятие т. н. чахотки. Другими словами, туберкулез легкого при указанном пороке сердца носит как правило академический характер, выражаясь или в изолированном петрифицированном фокусе или в индуративно-рубцовых полях верхушек. Объяснения антагонизма указанных двух заболеваний пока не может быть дано. Весьма вероятно, что здесь имеют значение два фактора—местный и общий. М е с т н ы й (легочный)

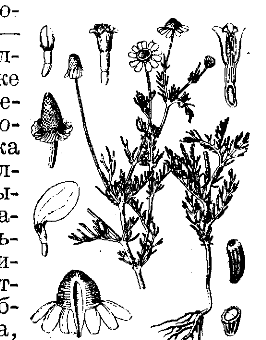
фактор заключается в том, что застойная гиперемия, возникающая в легких при митральном стенозе, создает неблагоприятные условия для развития туберкулезного процесса или при возникновении последнего способствует наиболее быстрому заживлению его, как это действительно наблюдается например при лечении по методу Бира различных воспалительных процессов.

Как общий фактор может быть выдвинут конституциональный момент, поскольку предрасположение к tbc и ревматизму (лежащему в основе главной массы пороков сердца) базируется на разных анат.-физиол. и патогенетических предпосылках. Интересно также, что отмечаемая у ревматиков туберкулезная бактериемия как правило не находит себе объяснения в существовании где-либо прогрессирующих туберкулезных очагов; эти последние остаются анатомически и клинически лятентными. В общем следовательно Р. з. основан на правильных наблюдениях.

РОЛЬЕ Август (Auguste Rollier, род. в 1874 г.), всемирно известный швейцарский гелиотерапевт. В течение ряда лет работал ассистентом в клинике Кохера в Берне. С 1928 года—проф. (professeur honoraire) Лозаннского ун-та. До Ролье конечные результаты при хир. лечении костносуставных форм tbc оставались совершенно недостаточными как в смысле стойкости излечения и отсутствия рецидивов, так и в смысле сохранения функции пораженного сустава. Это дало повод Р. перейти к систематически проводимой гелио-аэротерапии. В 1903 г. Р. основал санаторий в горах в *Лейзене* (см.), где проводилось почти исключительно консервативное лечение так наз. «хирургического» tbc. Блестящие результаты, полученные Р., в значительной мере содействовали развитию гелиотерапии, в особенности при внелегочном tbc. Большая заслуга Р. в том, что он, доказав высокую эффективность гелиотерапии, разработал также технику и методику ее и разработал ряд вопросов фотобиологии и фототерапии. Он указал на необходимость проводить общие облучения всего тела вне зависимости от локализации поражения. Р. уделял особое внимание дозировке солнечной радиации и выработал особую схему для этой цели; он придает также большое значение действию лучей всех частей солнечного спектра, а не только ультрафиолетовых. В наст. время санаторий в Лейзене вырос в большую группу санаториев, находящихся под общим научным руководством Р. Весьма интересными являются введенные им разнообразные трудовые процессы, которые могут проводиться и лежащими в постели б-ными на специально приспособленных станках, имеется даже специальная «Clinique manufacture».—Р. опубликовал около 100 печатных работ; особенно известна его монография: «Die Heliotherapie der Tuberkulose» (B.—Wien, 1 Aufl., 1913; 2 Aufl., 1924; русский перевод с первого издания—Ленинград, 1923).

РОМАНОВСКИЙ Дмитрий Леонидович (1861—1921), известный терапевт и бактериолог, ученик проф. М. И. Афанасьева, с 1899 г. его старший ассистент в терап. отделении Клинического института для усовершенствования врачей; с 1908 г. профессор поликлиники того же ин-та по внутренним б-ням. Известен своим методом элективной окраски простейших кровепаразитов, в частности малярийного плазмодия (см. ***Гимза, Малярия***).

РОМАШКА, Matricaria chamomilla L., P. аптечная; разновидность Matricaria Suaveólens L. (P. пахучая) и Anthemis nobilis L. (P. римская), растения сем. Compositae (сложноцветные). Ф VII рассматривает цветки только обыкновенной Р., римская же Р. у нас в СССР является народным средством. Р. обыкновенная представляет однолетнее травянистое растение. Краевые цветки у M. chamomilla язычковые, белые, женские, отклоняющиеся вниз, а срединные—ворончато-трубчатые, желтые, обоеполые; цветоложе голое, коническое у зрелых цветков, внутри полое; плод—голая семянка без летучки, семя безбелковое, корешок зародыша обращен вниз. M. Suaveólens отличается бóльшим ароматом и отсутствием краевых цветков; цветки желтые, ворончато-трубчатые. Родина Р. Европа, за исключением крайнего севера, Сибирь, Персия, Индия (Кашмир), занесена в Америку и Австралию как сорная трава. Культивируется в СССР на юге Украины; собирают развившиеся корзинки цветков в мае и июне. Применяемые в медицине высушенные в тени цельные цветочные корзинки Р. имеют отложения эфирного масла. Эфирное масло содержится в количестве около 0,25% в свежевысушенных цветках; оно имеет густую консистенцию, красивый синий цвет и сильный, характерный для Р. запах; под влиянием света и воздуха масло Р. довольно скоро окисляется, буреет и осмоляется. Свежее масло дает 3 полосы поглощения в красном и оранжевом цвете спектра. Кроме эфирного масла цветы Р. содержат следы дубильного вещества, горькое вещество, яблочно-кальциевую, калиевую и другие соли и слизистое вещество.



В медицине Р. применяют в виде настоя внутрь и для лечебных клизм (см. *Клизма*), как полоскание, примочку, глазную примочку, припарки и для ванн. Значение Р. в терапии обусловливается действием ее эфирного масла и дубильных веществ, а при употреблении внутрь еще и действием горьких веществ. Эфирное масло и дубильные вещества Р., введенной внутрь в виде настоя, производят в желудке и кишках дезинфицирующее действие, уменьшают образование газов, уменьшают желудочные боли и кишечные колики, ослабляют воспалительные явления (эфирное масло) и содействуют кроме того потоотделению, выделяясь через кожу и раздражая т. о. потовые железы. Примененный снаружи настой Р. действует, уменьшая кровенаполнение мелких сосудов и капиляров кожи, а также слизистых оболочек, где особенно проявляется вяжущее действие дубильных веществ Р., помимо антисептического влияния, оказываемого эфирным маслом, а также дубильным веществом Р. Чаще всего Р. применяется как народное средство при месячных, при кишечных коликах. Эфирное масло Р. предлагалось Камерариусом против кишечных колик; введенное в 1735 г. (Haller) название Matricaria указывало на целебное действие Р. при страданиях матки.

Р. римская дико растет в Западной Европе; разводится гл. обр. махровая разновидность в Саксонии, Бельгии, Англии. Запах цветов Р.

римской своеобразный, сильно ароматный, пряный, вкус горьковато-пряный, жгучий. Содержит жидкое эфирное масло 0,2—1,0%, светлого сине-зеленого цвета, переходящего при хранении масла в бурый. В Р. римской содержатся: антемол (Anthemol, $C_{10}H_{16}O$), имеющий запах камфоры, смола, жирное масло, горькое вещество, следы дубильного вещества и минеральные соли. Р. римская применяется как народное потогонное средство, противоглистное и вызывающее менструации. Особенно часто Р. римской пользуются в Англии, где Р. обыкновенная почти не употребляется. *Н. Корнилов.*

RHOMBENCEPHALON, задняя часть головного мозга; в состав его входит продолговатый мозг (myelencephalon), Варолиев мост, мозжечок (metencephalon) и перешеек (isthmus). Развивается R. из первичного заднего пузыря, полость к-рого превращается в IV желудочек. Кверху R. граничит с ножками мозга (mesencephalon), а внизу переходит в спинной мозг.

РОМБЕРГ Мориц Генрих (Moritz Heinrich Romberg, 1795—1873), знаменитый берлинский невропатолог. В 1817 г. написал диссертацию о врожденном рахите, три года работал в Вене у И. П. Франка, затем переехал в Берлин, где оставался до самой смерти. В течение 30 лет он был врачом для бедных и на этом материале, а также на б-ных из частной практики и были сделаны первые его наблюдения. В 1830 г. он получил звание доцента и с 1834 года вел курс пропедевтической клиники с практическими демонстрациями физ. способов исследования. В 1838 г. он был выбран профессором и вел сначала поликлинику, а затем читал курс частной патологии и терапии.—Р. прославился своим учебником нервных б-ней («Lehrbuch der Nervenkrankheiten», 1 Aufl., B., 1840—46; 4 Aufl.—только т. I, 1857). Этот учебник печатался также под названием: «Pathologie und Therapie der Sensibilität- und Motilitätneurosen». Среди многочисленных работ Ромберга должны быть отмечены: «Commentationes quaedam de cerebri haemorhagia» (Diss., B., 1830); «Neuralgiae nervi quinti specimen» (речь при вступлении в Академию, B., 1840); «De paralisi respiratoria» (B., 1845). Племянник Р. Генох (Henoch) собрал в двух томах все наблюдения, сделанные Р. за много лет директорства в поликлинике («Klin. Wahrnehmung u. Beobachtungen», B. I—II, B., 1851). Большую славу Ромберг приобрел как преподаватель. Его именем назван особый признак (см. *Ромберга симптом*).

Лит.: Berl. klin. Wochenschr., 1873, p. 289 (некролог).

РОМБЕРГА СИМПТОМ (Romberg) выражается в качании туловища вследствие невозможности длительно сохранять равновесие тела. Исследуется в стоячем выпрямленном положении тела, со сдвинутыми носками и пятками ног и опущенными по швам руками; в случае наличия положительного Р. с. уже в таком положении может появиться б. или м. сильное покачивание всего тела в стороны и назад, к-рое однако значительно усиливается и становится вполне отчетливым, когда исследуемый закрывает глаза. Поэтому Р. с. исследуется как правило при закрытых глазах. В сомнительных случаях Оппенгейм рекомендует предлагать пациенту при закрытых глазах наклониться и затем выпрямиться, что заметно усиливает колебания тела.—Р. с. является выражением нарушения статической координации тела и наблюдается при поражении различных отделов центральной нервной системы, принимающих участие в поддержании равновесия тела. Так, Р. с. наблюдается при нарушении проводимости глубокой чувствительности (повреждение задних корешков и задних столбов при спинной сухотке), повреждении мозжечковой (заболевания мозжечка, рассеянный склероз) и вестибулярной систем и т. д. Однако незначительные колебания тела наблюдаются часто и при отсутствии органических заболеваний нервной системы, при явлениях общей неустойчивости последней конституционального или эндогенного характера (неврастения, лябильность вазомоторного аппарата и т. д.).

РОНГАЛИТ, натронная соль сульфоксиловой к-ты, бесцветные, легко растворимые в воде кристаллы. Водные растворы имеют слабощелочную реакцию и являются сильным редуцирующим средством, переводящим многие краски в лейкопродукты. Rongalitweiss Unna и Golodetz—лейкометиленблау, полученный под действием Р.; в присутствии окисляющих тел Rongalitweiss снова переходит в окрашенное соединение и потому применяется для определения окисляющей способности различных тканей. Крейбих и Глазер (Kreibich, Glaser) применяют Rongalitweiss для витальной окраски нервов.

РОРШАХА ЭКСПЕРИМЕНТ (Rorschach), психологический метод для исследования «характера восприятий субъекта (не воображения, как обычно думают) как ассоциативного сравнения, имеющегося в памяти с непосредственно данными комплексами ощущения» (определение самого Роршаха). Материалом служат таблицы с пятнами причудливых контуров, причем часть таблиц с цветными пятнами («чернильные пятна»). Испытуемому предлагается называть все образы, возникающие в его памяти по сходству с рассматриваемыми пятнами (оригинал Роршаха содержит 10 таблиц). При оценке результатов учитывается как количественная сторона ассоциативного процесса (скорость возникновения образов, их количество), так и качественная (типы ассоциативных образов). Разработкой методики занимались многие известные психологи (Бине и Анри, Дж. Дирборн, Киркпатрик, Уипл), но полного единообразия не достигнуто. Сам Р. отмечает, как велико число ответов, как длительно время реакции, как часто происходят отказы; определяются ли ответы одной формой пятен или также цветом пятна и двигательными восприятиями, охватывается ли картина в целом или в частях и в каких, и наконец, что именно замечают в пятнах. Э. Кречмер (Kretschmer) считает метод Р. стоящим на границе между экспериментом и наблюдением и поэтому недостаточно точным; однако по мнению Кречмера при помощи метода чернильных пятен можно получить богатый материал для характерологического изучения, напр. для отделения схизотимических и циклотимических темпераментов. Тем самым Кречмер считает метод Р. подтверждающим его группировку и классификацию характеров.

Сам Р. указывает, что самые частые ответы по форме—это фигуры животных; процент животных уменьшается при развитой фантазии, увеличение этого процента указывает на стереотипность мышления. У олигофреников часты указания на части человеческого тела. Абстрактные обозначения часты у схизофреников. Ответы, в к-рых имеет значение цвет, свойственны представителям импульсивных, аффективно-лябильных типов, эпилептикам; чем стабиль-

нее аффекты, тем больше преобладают ответы по форме, без обращения внимания на цвет. Имеет значение явление «цветового шока»: если он резко выражен, мы имеем перед собой невротика, замыкающего в себе аффект. Чем выше интелектуальная продуктивность, тем больше число ответов с движением. При повышенном настроении их больше, чем при угнетенном; движения сгибания свойственны угнетенным, а выпрямления—активным, уверенным в себе людям. По методике профессора Балтиморского ун-та Г. М. Уипла при обработке результатов эксперимента вычисляется среднее арифметическое количество различных ассоциаций, а также средняя скорость каждой ассоциации. Подробное описание методики проф. Уипла имеется в его (переведенном на русский язык) труде: «Руководство к исследованию физ. и психической деятельности детей школьного возраста». Ряд психиатров (Enke и другие) применял метод Роршаха для быстрой предварительной амбулаторной диагностики, для различения типов темперамента и получал очень удовлетворительные результаты, подтверждаемые впоследствии длительным клиническим наблюдением. Для такой предварительной, быстрой диагностики метод Роршаха заслуживает большого внимания.

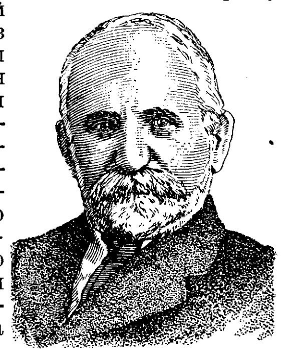
Лит: Уиппл Г., Руководство к исследованию физической и психической деятельности детей школьного возраста, М., 1913; Rorschach H., Psychodiagnostik. Methodik und Ergebnisse eines wahrnehmungsdiagnostischen Experiments (Deutenlassen von Zufallsformen), Lpz., 1921. **А. Сурков.**

РОСС Рональд (Ronald Ross, 1857—1932), известный английский микробиолог и паразитолог, в 1881 г., по окончании курса, уехал в Индию, в 1899 г. во главе английской экспедиции—в Зап. Африку для изучения малярийных комаров. После экспедиции был назначен профессором тропической медицины в Школе тропической медицины и в ун-те в Ливерпуле, а с 1913 г.—врачом в Королевский колледж (King's College в Лондоне, а затем директором ин-та тропических болезней, носящего его имя (Ross Institute and Hospital for Tropical Diseases). Крупнейшая заслуга Р. заключается в установлении им важнейшего звена в эпидемиологии *малярии* (см.), а именно роли комаров при этой б-ни. Результаты его исследований были опубликованы в 1897—98 гг. Р. изучил анатомию комаров, установил методы их препарирования и произвел опыты с заражением птиц малярией через комаров. Результаты этих опытов были доложены в Лондоне Менсоном (Manson). После работ Р. было легче, применяя те же методы и основываясь на добытых им данных, установить и цикл возбудителя малярии у человека и роль Anopheles в передаче человеческой малярии. В 1902 году Р. была присуждена Нобелевская премия по медицине.

Главнейшие работы Р.: «The prevention of Malaria» (L., 1910, последнее изд., 1923); «Studies on Malaria» (L., 1928); «Memoirs with full account of the great malaria problem and its solution» L., 1923).

Лит.: Кассирский И., Рональд Росс, За соц. здравоохр. Узбекистана, 1933, № 4—5, стр. 160—162; Кушев Н., Рональд Росс, Мед. паразитол., т. I, в. 5—6, 1932.

РОССОЛИМО Григорий Иванович (1860—1928), известный русский невропатолог, профессор Московского ун-та. Семья Р. греческой национальности. Окончил Московский ун-т в 1884 г. Вся деятельность прошла почти исключительно в Москве и была отдана Московскому ун-ту (ординатор, ассистент, приват-доцент, заведующий самостоятельным клиническим отделением, профессор и директор Клиники нервных б-ней и Неврологического ин-та). Деятельность в ун-те была прервана только в период 1911—1917 гг. (уходит демонстративно в отставку в знак протеста против постановления Кассо). Ученик проф. А. Я. Кожевникова, А. Б. Фохта и И. Ф. Клейна, Р. принадлежит ко второму поколению Московской школы невропатологов и психиатров. В годы вынужденного удаления из ун-та организовал и содержал на свои трудовые средства «Ин-т детской неврологии и психологии», к-рый в дальнейшем принес в дар Московскому ун-ту. Содействовал учреждению Об-ва невропатологов и психиатров, Психологического об-ва, Об-ва экспериментальной психологии, организовал «Журнал невропатологии и психиатрии им. Корсакова» (М., с 1901), при его активном содействии стали выходить «Труды клиники нервных б-ней Моск. ун-та» (М., с 1916). Помимо невропатологии и психиатрии работал много в области экспериментальной психологии (психотехники), пат. педологии, психо-физиологических исследований школьников, дефективных детей, авиаторов, массового психологического эксперимента над различными группами населения и пр.



Р. оставил 107 научных работ на разных языках по невропатологии и психологии. В 1887 г. им защищалась диссертация «Экспериментальное исследование по вопросу о путях, проводящих чувствительность и движение в спинном мозгу» (М., 1887). Р. первый проследил ход пучка Говерса в церебральном направлении, им же были разработаны зоны кровообращения в продолговатом мозгу. Из его лаборатории вышли нек-рые новые методы микроскоп. обработки (способ Буша, формол-метиленовый). Р. предложил новый хирурго-токсический метод изучения мозговых функций, создал экспериментально-психологический метод «психологического профиля», изобрел целый ряд новых приборов для клин. обследования: индивидуальный динамометр, клонограф, мозговой топограф, диадохокинограф, ортокинометр, дерматографометр, прозопометр и др.—Из клин. достижений наибольшую славу получил пальцевой рефлекс Р., им же разработан синдром диссоциированных расстройств чувствительности при поражении мозгового ствола. Р. много работал по вопросам конституции и особенно туб. конституции (ухо туберкулезных). Он же был одним из первых невропатологов, решившихся применять для лечения нервнобольных хир. методы. Обладая психологическим и литературным талантом, Р. был блестящим лектором, часто выступал с публичными лекциями, дал целый ряд интересных характеристик (Корсаков, Чехов, Кожевников) и воспоминаний.

Лит.: Неврология, невропатология, психология, психиатрия, сборник к 40-летию научной деятельности Г. И. Россолимо, М., 1925; Журнал невропатологии и психиатрии им. Корсакова, 1929 № 3—4 (список трудов).

РОССОЛИМО МЕТОДЫ. Элементарный метод — экспериментально - психологическое исследование элементарных представлений у

детей дошкольного возраста (конец «первого детства», приблизительно 4-летний возраст). Метод исходит из элементарных интелектуальных процессов (представления в зрительной, двигательной и зрительно-двигательной областях) и их различных комбинаций, служащих основой для приобретения первичных навыков. Метод состоит из 14 заданий, соответствующих возможностям нормально развитого интелекта ребенка к концу «первого детства». В этом возрасте, как показали опыт и наблюдение, ребенок уже имеет целый ряд представлений, а именно о длине, высоте, ширине, площади, расстоянии, положении в пространстве, числе, форме, глубине, весе, а также об основных цветах и времени. Нек-рые из этих представлений развиваются рано, другие запаздывают, но к 4-му году они у нормального ребенка должны быть уже налицо. Исследование основано на принципе сравнительной оценки внешности двух объектов и на принципе подражательных движений. Ответная реакция состоит в указательном движении руки испытуемого ребенка, вследствие чего словесный ответ, который мог бы затруднить ребенка, делается излишним. Правильное решение задачи отмечается плюсом, неправильное минусом.

Для исследования длины перед ребенком кладутся две пластинки разной длины (10 и 4 *см*); экспериментатор имеет такую же пару; одну из пластинок он кладет перед ребенком, предлагая ему выбрать из находящихся в его распоряжении идентичную; то же повторяется со второй пластинкой. Аналогично исследуются высота, ширина, площадь, толщина, объем. Расстояние исследуется двумя цилиндрами, поставленными на нек-ром (2—3 *см*) расстоянии друг от друга, причем такое же расстояние предлагается ребенку установить между имеющимися у него цилиндрами. Для исследования цветоощущения перед ребенком кладутся белый, желтый, красный, зеленый, синий и черный картоны и предлагается из них выбирать соответствующие показанным ему экспериментатором. Положение в пространстве исследуется при помощи игрушечного столика и каких-либо небольших предметов, последовательно помещаемых в различных сторонах от столика, а также на его поверхности, причем ребенку предлагается воспроизвести те же положения. Понятие о количестве исследуется при помощи неодинаковых кучек колец, расположенных на проволоке. Представление о форме исследуется посредством коллекции фигурок различной формы (квадрат, круг, треугольник и т. п.) также по методу сравнения с предлагаемым объектом и последующего выбора идентичной формы. Представление о глубине исследуется посредством сравнения глубины полых цилиндров, производимого погружением в них пальчика ребенка. Представление о весе исследуется при помощи сравнения двух тяжестей (в форме куриного яйца) равного объема, помещаемых последовательно у ребенка на ручке. Для исследования представлений о временных промежутках предлагается ребенку воспроизвести движение, показанное экспериментатором, к-рый ударяет рукой по столу то медленно то быстро.

К р а т к и й м е т о д. Исходя из необходимости выяснения интелектуальной одаренности детей, поступающих в начальную школу, с целью заблаговременного выделения неполноценных в интелектуальном отношении детей и направления их в школы вспомогательного типа, Г. И. Россолимо создал «краткий метод» психологического исследования, основанный на тех же принципах, что и метод психологического *профиля* (см.). Краткий метод состоит из 27 опытов, предназначенных для исследования внимания, памяти и высших (ассоциативных) процессов. Оценка альтернативная (ответы отмечаются знаками + и —); подсчет результатов состоит в определении числа положительных ответов. Весь необходимый для исследования инвентарь собран в небольшом, портативном альбоме. Исследование простой устойчивости внимания производится по способу прокалывания отверстий, расположенных в известном порядке на картоне; исследование устойчивости внимания с выбором проводится по способу того же прокалывания, но лишь отверстий со специальными отметками и с пропуском остальных. Отрицательная оценка дается в случаях: пропуска, повторного прокола и прокола точки, которую колоть было нельзя. Исследование точности восприимчивости производится способом узнавания, суждения и воспроизведения экспонируемых перед испытуемым рисунков. Способность запоминания исследуется посредством зрительных (картинки) объектов и элементов речи (три фразы, каждая из двух-трех слов). Оценка дается отдельно для каждой из трех картин и для каждой из трех фраз. Для исследования осмышления предлагается вкратце изложить содержание двух отдельных картин и содержание двух серий картин (первая состоит из двух моментов, вторая из трех), представляющих иллюстрации двух несложных событий из повседневной жизни. Кроме того осмышление исследуется посредством выявления испытуемым «наглядных несообразностей» в соответствующих рисунках. Комбинаторные способности исследуются по методу восстановления из частей целого, для чего испытуемому предлагаются для складывания разрезанные картинки (четыре), а также по методу восстановления правильных геометрических фигур из геометрических элементов (квадратов и треугольников), входящих в состав этих фигур (три фигуры). Сметливость исследуется посредством теста: придать устойчивое вертикальное положение небольшой картонной пластинке при посредстве другой такой же пластинки. Для исследования воображения испытуемому демонстрируется незаконченный рисунок и предлагается ответить, что должен изображать этот рисунок. Последний тест относится к исследованию наблюдательности, для чего испытуемому предъявляют рисунок сетки, состоящей из квадратиков, среди которых два соединены в прямоугольник; требуется уловить эту неправильность.—Как показали многочисленные исследования здоровых и отсталых детей, дети с нормальным интелектом дают не меньше 23 правильных ответов; дети среднеодаренные—от 23 до 18 правильных ответов; дебилики—от 18 до 13; количество правильных ответов ниже 13 характеризует имбецильность. Помимо своего главного значения—упрощенного определения степени отсталости—краткий метод, по мнению автора, пригоден как вступительное упражнение перед исследованием по методу психол. профиля, т. к. в течение кратковременного наблюдения за ходом ответов исследующий имеет возможность убедиться в наличии или отсутствии у ребенка навыков, необходимых для работы по «профилю», а также приучить испытуемого к себе и к условиям работы.

Описанный краткий метод, применяемый при индивидуальном эксперименте, приспособлен автором и для массовых обследований; для этой цели использован принцип графических ответов. Все тесты изложены на отдельных листах. При исследовании внимания испытуемым предлагается прокалывать в двух фигурках точки, отмеченные кружочками и черточками. Для определения точности восприимчивости перед испытуемыми экспонируется картон с геометрической фигурой, каковую дети должны отыскать среди девяти фигур, изображенных на имеющихся у них листах. Для исследования зрительной памяти показываются три картинки и предлагается вычеркнуть соответствующие изображения среди 16 картинок на розданных листах. Память слов и чисел исследуется без демонстрирования таблиц, но перед испытуемыми снова помещаются изображения десяти различных предметов и десяти одинаковой величины прямоугольников с различным количеством, в пределах десятка, кружочков (домино); экспериментатор сначала называет три предмета, предлагая вычеркнуть соответствующие изображения, а затем произносит три однозначных числа, которые испытуемые находят в соответствующих количествах кружочков домино. При исследовании осмышления предлагается отметить правильные изображения предметов или действий в серии картинок, среди к-рых имеются и несообразности. Способность комбинировать выявляется посредством узнавания (и вычеркивания) частей предметов, из которых можно составить целый предмет или изображение события, предварительно объявленных экспериментатором; среди же частей, нарисованных на листах, имеются и такие, которые не относятся к заданным экспериментатором. Такая же методика применяется и при исследовании остальных процессов.—Продолжительность исследования от 20 до 30 минут. Оценка также альтернативная; подсчитываются положительные ответы по основным разделам эксперимента (внимания, памяти и высших процессов); цифровой результат опыта изображается в виде «формулы», напр.: 23=2 (из двух)+11 (из двенадцати)+10 (из тринадцати). Исследования автора и его сотрудников показали, что у детей, обнаруживающих нормальную школьную успеваемость, среднее число положительных решений тестов эксперимента равняется 21,1; у неуспевающих детей это число снижается до 17,3. Нормальные школы дали у 58% средних учеников цифры от 17,1 до 23,5. Автор предлагает относить к группе способных детей с количеством плюсов от 23 до 27; к средним—от 20 до 23 и к слабоумным—от 17 до 20. Оценка метода—см. *Профиль* психологический.

Лит.: Россолимо Г., Краткий метод исследования умственной отсталости, Журнал невропатологии и психиатрии имени Корсакова, выпуск 5—6, страница 734, 1913. **И. Присман, А. Сурков.**

РОССОЛИМО НЕВРИТ, рецидивирующая форма прогрессивного гипертрофического интерстициального неврита детского возраста (описанная Россолимо в 1899 г.), forme récurrente de la polynévrite interstitielle hypertrophique progressive de l'enfançe. Заболевание очень редкое.—Этиология и патогенез. Б-нь конституциональная и сводится к врожденной слабости периферического нервного аппарата; под влиянием интоксикаций, аутоинтоксикаций б-нь может значительно ухудшиться. Начало в детском возрасте. Вследствие большой редкости этого заболевания пат.-анат. картина не изучена; дело идет повидимому о таких же изменениях, как и при болезни Дежерин-Сотта, разновидность которой оно представляет.—Симптоматология. Наблюдается утолщение и болезненность нервных стволов, расстройство чувствительности в областях, иннервируемых заболевшими нервами; атрофия мышц с фибрилярными подергиваниями, количественное понижение электровозбудимости; более или менее ясно выраженные парезы; отсутствие сухожильных рефлексов или значительное их понижение; кроме того имеется искривление позвоночника в виде кифосколиоза, часто наблюдается симптом Арджил-Робертсона, миоз и нистагм динамический.—Течение б-ни очень медленное, прогрессивное с ремиссиями и периодическими обострениями симптомов; длительность заболевания до 10 лет, с медленным нарастанием симптомов даже во время ремиссий. Во время обострений отмечается парез n. abducentis, сопровождающийся диплопией.—Предсказание относительно выздоровления неблагоприятное. Радикальной терапии не существует. Можно рекомендовать нормальный образ жизни и укрепляющее лечение.

Лит.: Rossolimo G., Sur une forme récurrente de la polynévrite interstitielle hypertrophique de l'enfance (Déjerine) avec participation du nerf oculo-moteur externe, Revue neurologique, v. VII, 1899.

РОССОЛИМО ПРИБОРЫ. Динамометр индивидуальный—прибор для исследования силы сжатия кисти; представляет модификацию пружинного динамометра, усовершенствованного в той части, к-рая предназначена для приложения силы (охвата кистью): рукоятка устроена в виде двух параллельных пластинок, расстояние между которыми можно менять соответственно величине кисти испытуемого. Мозговой топограф, см. *Энцефалография.* Клонограф—прибор для регистрации гиперкинезов руки (Nouv. iconographie de la Salpetrière, 1898). Запись производится на кимографе пером Мареевской капсулы, соединенной общей резиновой трубкой с четырьмя резиновыми баллонами, которые расположены по металлическому кругу, укрепленному на подставке в вертикальной плоскости, на концах его вертикального и горизонтального диаметров; каждый из резиновых баллонов охватывается шнурами, на концах которых, сходящихся в центре металлического круга, укреплено овальное кольцо для соединения с исследуемой конечностью; если в это кольцо ввести концы пальцев вытянутой руки или ноги, то непроизвольные движения, совершающиеся в вертикальной и горизонтальной плоскостях, будут улавливаться сжимающимися баллонами и фиксироваться в виде соответствующей кривой на кимографической ленте.—Кроме вышеописанных приборов, давно уже вошедших в практику клин. диагностики, Россолимо в последние два года своей жизни сконструировал модели ряда новых аппаратов, подробное описание которых сделано им самим в статье, появившейся в печати после кончины автора (юбилейный сборник проф. Раншбурга). Аппараты эти предназначены, как и прежние, для целей объективного исследования функций нервной системы. Россолимо неизменно подчеркивал, что клин. диагностика нервных болезней должна быть переведена во всех своих деталях на объективные, регистрирующие методы. Последними проектами Рос-

солимо осуществил свою идею в ряде новых приборов, а именно им предложены: диадохокимограф (для записи диадохокинеза); синергометры [для измерения синергии руки (феномен Фишера) и синергии туловища и ног (flexion combinée)]; затем приборы для ортокинометрии (измерение степени нарушения координации в верхних и нижних конечностях); ортостатометр (измерение симптома Ромберга), прозопометр (измерение степени перетягивания угла рта и уклонения языка); дермографометр (прибор, позволяющий градуировать силу раздражения кожи при исследовании дермографизма и определять величину кожной реакции).

Лит.: Россолимо Г., Индивидуальный динамометр, Мед. обозр., т. XLII, 1894; Филимонов И., Работы Г. И. Россолимо в области общей неврологии, Труды клин. нервн. б-ней 1 МГУ, вып. 3, 1930; Rossolimo G., Das psychologische Profil und andere experimentell-psychologische individuele und kollektive Methoden zur Prüfung der Psychomechanik bei Erwachsenen und Kindern, Halle, 1926. **И. Присман, А. Сурков.**

РОССОЛИМО РЕФЛЕКС (пальцевой рефлекс) характеризуется подошвенным сгибанием пальцев ноги при ударе по подошвенной поверхности их. Описан Г. И. Россолимо в 1902 г. Исследуется лучше всего в лежачем положении, причем нога слегка согнута во всех суставах. Вызывается коротким, толчкообразным, не слишком сильным ударом пальцами исследователя по подошвенной поверхности пальцев ноги исследуемого. При наличии рефлекса Россолимо в ответ на это получается выраженное в большей или меньшей степени подошвенное сгибание пальцев, сопровождающееся иногда одновременным их отведением. В движении могут участвовать или все пальцы сразу, что бывает чаще всего, или только II—V пальцы, или наконец один большой палец, что бывает реже всего. Симптом считается патогномоничным для органических заболеваний центральной нервной системы, сопровождающихся поражением пирамидной системы. Согласно последней статистике Россолимо от 1927 года рефлекс встречается в 73% случаев, находясь в смысле постоянства появления на втором месте после рефлекса Бабинского. При этом Р. р. может наблюдаться во многих случаях поражения пирамидной системы при отсутствии других пат. рефлексов. Появляется он в конце 1-й недели после начала заболевания. Патофизиологически Р. р. является повидимому одной из составных частей удлинительного рефлекса спинного мозга, в пользу чего свидетельствует наблюдаемое в клин. практике лучшее вызывание рефлекса при согнутом положении ноги. Приводящим коленом рефлекторной дуги являются проприоцепторы пальцев ноги, в первую очередь повидимому коротких сгибателей пальцев, откуда раздражение через соответствующие центры крестцового отдела спинного мозга (S_I—S_{II}) передается на двигательные волокна, иннервирующие короткие сгибатели пальцев.

Лит.: Goldflam, Über Rossolimsche Reflexe, B., 1931.

РОСТ означает увеличение размеров развивающегося организма. В типичных случаях Р. связан с увеличением массы, однако не всякое увеличение массы организма мы обозначаем как Р. (напр. отложение жира, накопление половых продуктов у некоторых животных, беременность могут быть связаны со значительным увеличением объема). При Р. происходит прежде всего возрастание массы активных частей организма (живого «вещества») вследствие Р. и размножения клеток и их эквивалентов. Такой Р. характерен именно для развивающегося организма, хотя он далеко не всегда прекращается с достижением зрелости. Поскольку однако Р. зрелого организма никогда не бывает пропорциональным, он и здесь связан с изменением форм, т. е. с процессами развития. Т. к. мало диференцированные клеточные элементы растущего организма при удвоении своего объема делятся, и в результате этого деления восстанавливаются важные для обмена веществ исходные соотношения поверхности и объема, то этим самым создается возможность неограниченного их Р. и размножения, при условии конечно оптимальных условий среды, связанных с неограниченным притоком необходимых для этого питательных веществ, солей, воды и кислорода. Размножение бактерий и других низших организмов в подходящей среде происходит с постоянной скоростью неограниченно долго. То же самое касается и роста тканей высших животных вне организма (в тканевых культурах). Следовательно Р. активных частей организма сам по себе мог бы итти неограниченно долго и при постоянных условиях с постоянной скоростью. Результатом такого роста с постоянной скоростью было бы увеличение массы в геометрической прогрессии, определяемое математическим законом органического Р. ($v=v_0e^{ct}$, где v_0—начальный рост, t—время, e—основание постуральных логарифмов и c—константа); на самом деле организмы так не растут—скорость их Р. непрерывно падает, и Р. рано или поздно достигает известного предела. Ограничение индивидуального Р. организмов известными пределами не есть результат исчерпания какой-либо «энергии роста», а результат сложных взаимодействий, регулирующих формообразование и Р. организма как целого.

Делались различные попытки формулировать закономерности Р. организмов. Чтобы подойти к ним ближе, надо сначала дать более точное определение нек-рым понятиям и обратить внимание на методику исследования. Для учета роста организмов производятся разного рода измерения—весовые, объемные, поверхностные, линейные. Т. к. линейный Р. различен в различных направлениях, то более точные данные для общего учета могли бы дать измерения поверхности и в особенности измерения объема, если бы не значительные технические трудности, стоящие на пути таких измерений. Поэтому практически наиболее точные результаты дают определения веса. Источником ошибок в этом случае является, кроме потребления и отложения резервных субстанций, также отложение веществ, с б. или м. значительным удельным весом (известь). На основании полученных цифровых данных определяют «абсолютную скорость» Р., т. е. величину прироста всего организма (веса, длины и т. п.) в единицу времени и «относительную» или «удельную» скорость Р., т. е. величину прироста весовой, линейной и т. п. единицы в единицу времени. Последняя величина обычно выражается в процентах. Т. к. скорость Р. есть величина переменная, то совершенно недопустимо переходить от одной единицы времени к другой путем арифметического перечисления (т. е. на основании эмпирических данных, полученных напр. в результате еженедельных измерений, определять простым делением величины недельного прироста на семь, resp. умножением на четыре—суточный, resp. месячный прирост). Точно так же совершенно неверные и между собой не-

сравнимые результаты дает и обычное арифметическое определение величины процентуального прироста. Удельная скорость Р. должна вычисляться на основании по возможности систематически, через правильные, не слишком большие промежутки времени собранного цифрового материала исключительно по следующей формуле (определяемой законом органического роста и предложенной одновременно S. Brody и И. Шмальгаузеном): $C = \frac{\log y_1 - \log y}{0,4343(t_1 - t)}$, где $\log y$ есть обыкновенный десятичный логарифм величины, найденной во время t. При систематически (еженедельно, ежегодно и т. п.) собранном материале $t_1 - t$ равно единице, и деление разности логарифмов на модуль (0,4343) производится весьма быстро при помощи небольшой вспомогательной таблички.

Добытый измерениями цифровой материал может быть подвергнут математическому анализу. Для предварительной ориентировки однако наиболее прост и вместе с тем нагляден графический метод. Обычно по эмпирическим данным чертят в системе прямоугольных координат прежде всего кривую Р. На абсциссе отмечают возраст организма по возможности от начала эмбрионального развития или от рождения, а на ординатах отмечают точками размеры организма (веса, длины и т. п.). Таким же образом строят и кривую прироста («абсолютной скорости» Р.) и кривую удельной скорости Р. Во многих случаях полученные кривые имеют характерную, ясно закономерную форму.—Кривая Р., вначале пологая, подымается затем все более круто до известного поворотного момента, когда она вновь становится более пологой и к окончанию Р. ложится параллельно к оси абсцисс. Т. о. кривая Р. имеет обычно характерный S-образный изгиб. Общее сходство этой кривой с кривыми, выражающими течение некоторых хим. реакций (W. Ostwald), привело нек-рых исследователей (T. Robertson, S. Brody) к теоретическим представлениям, значительно упрощающим весьма сложную картину роста животного организма. Т. Робертсон, развивая взгляды Ж. Лёба, полагает, что в основе процессов Р. лежит нек-рая руководящая автокаталитическая мономолекулярная реакция. Сходство кривой роста организма с «логистической» кривой Р. населения, сконструированной бельг. статистиком Вергульстом (Verhulst), приводит большинство авторов (в новейшее время особенно R. Pearl и его школа) к принятию существенной аналогии между ростом организма и ростом свободной популяции. Более глубокий анализ выявляет однако поверхностность этих аналогий и значительное своеобразие процесса индивидуального Р. организмов, к-рый к тому же и не может быть полностью сведен к одному и тому же типу.—Кривая прироста («абсолютной скорости» Р.) сначала постепенно, потом быстрее подымается, достигает известного максимума и затем также закономерно спадает. На это обстоятельство обратил особое внимание ботаник Закс (J. Sachs), охарактеризовавший т. о. «большой период роста», лежащий также в основе новейших построений Бакмана (G. Backman).—Кривая удельной скорости Р. имеет по б. ч. форму вначале очень круто, а затем все более отлого спадающей кривой (напоминающей равностороннюю гиперболу). Непрерывное падение скорости Р. как выражение возрастных изменений организма в особенности закономерно у позвоночных животных. Эта закономерность послужила отправной точкой для выводов Менерта (E. Mehnert) и для известных теоретических построений Майнота (C. Minot), к к-рым в новейшее время примкнул также И. Шмальгаузен. Математическая интерпретация эмпирических данных зависит в значительной степени от теоретических взглядов автора. Любая кривая Р. может быть либо выражена б. или м. сложной степенной (экспоненциальной) формулой либо истолкована как парабола с бо́льшим или меньшим числом параметров. Если вся кривая не укладывается в рамки единой формулы, то она разбивается на отдельные периоды или «циклы» роста, которым дается затем независимая математическая характеристика.

Не подлежит сомнению, что Р. организмов покоится на процессах экспоненциального характера. Это однако вовсе не значит, что в основе его лежит нек-рая руководящая автокаталитическая реакция (Т. Робертсон). Экспоненциальный характер Р. есть только выражение Р. живых организмов всей своей массой, так как величина прироста в каждый данный момент пропорциональна имеющейся налицо массе растущих тканей. Вместе с тем однако за немногими исключениями (личинки насекомых) масса организма не возрастает в геометрической прогрессии. Если величина абсолютного прироста и увеличивается до известного возраста, то удельная скорость роста непрерывно падает. Формула Т. Робертсона несомненно не схватывает закономерности этого падения (особенно в эмбриональном периоде). С теоретической стороны наиболее интересна попытка Яниша (Janisch) найти количественное выражение различных биологических процессов, в том числе и роста, в цепных формулах, отображающих единство и неразрывность противоположных процессов в организме. Однако и здесь сложность и неразработанность этих формул являются существенным препятствием для их практического применения. С другой стороны, большие преимущества имеют потенциальные формулы типа параболы: $y=a+bt+ct^2+dt^3+...+mt^n$. С одной стороны, при введении достаточного числа параметров они допускают не меньшее приближение к эмпирической кривой, чем экспоненциальные формулы, с другой стороны, формулы этого типа могут получить и достаточное теоретическое обоснование. Практически особое значение приобретает упрощенная формула $v=mt^k$ (где m и k—константы), одновременно предложенная для характеристики эмбрионального Р. Мерреем (H. Murray), Мек Доуелом (E. Mac Dowell) и И. Шмальгаузеном. Хотя эта формула предполагает неограниченный Р., однако Р. непрерывно замедляющийся. У многих организмов мы действительно наблюдаем, хотя и замедленный, Р. до глубокой старости (животные с постоянным Р.); в тех же случаях, когда видимый Р. зрелого организма прекращается, как у многих высоко диференцированных животных (особенно у насекомых, у птиц и млекопитающих), здесь явно сказывается резкое вмешательство новых регулирующих Р. факторов, действие к-рых не может быть полностью включено в какие-либо математические формулы. Хотя указанная формула, прекрасно выражающая эмбриональный Р. высшего позвоночного, не может так. обр. охватить всего Р. организма в целом, однако вряд ли это возможно и с помощью какой-либо иной формулы. Упрощенная формула параболиче-

ского Р. вполне удовлетворительно выражает основные закономерности Р. внутри отдельных естественных периодов и вместе с тем дает в руки средство для удобного анализа всего процесса в целом.

Удельная скорость Р. во время эмбрионального периода, а также и внутри естественных постэмбриональных периодов (лактации, детства до начала полового созревания, периода полового созревания, зрелости) падает обратно пропорционально возрасту, считаемому от начала роста зачатка эмбрионального тела: $C = \frac{dv}{dt} \cdot \frac{1}{v} = \frac{K}{t}$. Постоянная K характеризует интенсивность Р. данного организма (в данный естественный период) независимо от величины и возраста организма, что позволяет проводить очень широкие сравнения. Константа Р. K сохраняет свое постоянство в постоянных условиях и тем самым определение этой величины через определенные сроки позволяет судить об изменениях во внешних и внутренних факторах Р. Вычисление этой величины, проводящееся по формуле $K = \frac{\log v_1 - \log v}{\log t_1 - \log t}$, где v—размеры организма в возрасте t, считанном от начала эмбрионального роста, может на большом материале быть произведено с большой точностью и с учётом средней и вероятной ошибки ее средней величины для известного периода. Возможностью просто и точно охарактеризовать рост и получить сравнимые для разных организмов результаты и определяется практическая ценность формулы.

Формула параболического Р. может иметь и теоретическое обоснование. Она ярче всего выражает возрастный характер изменений темпа Р. организма. Предполагая вместе с Майнотом, что падение скорости Р. организма определяется постепенной диференцировкой его тканей, мы можем отметить закономерность хода последней. Если ассимилирует только индиферентная протоплазма, а продукты диференцировки есть только результат преобразования последней, то параболический Р. есть неизбежный результат экспоненциального нарастания (с постоянной удельной скоростью) индиферентных масс при постоянной скорости их гист. диференцировки (сопровождающейся прекращением самостоятельного Р.). Т. о. мы естественно переходим от чисто экспоненциального процесса, лежащего, как сказано, в основе органического Р., к фактически наблюдаемому, непрерывно угасающему Р. высших организмов. Глубокая связь между интенсивностью роста и степенью диференцировки обнаруживается также и в различной скорости роста различных органов. Наиболее диференцированные органы (особенно мозг) растут всегда медленнее других и это является причиной того, что в диференцированном организме не наблюдается пропорционального Р. частей.

Анализ роста, производимый по методу определения константы параболического роста, выявляет у низших позвоночных сравнительно простые соотношения (по меньшей мере два естественных периода: эмбриональный и постэмбриональный). У высших позвоночных весь процесс расчленяется по меньшей мере на 3—4 периода, отличающиеся величиной константы, к-рая как правило резко падает при переходе от одного периода к последующему. Константа эмбрионального возрастания объема или веса у большинства птиц и млекопитающих немного выше 3, приближаясь у крупных форм к 4. Константа возрастания линейных величин приблизительно в 3 раза меньше. В период лактации значение константы может быть еще сравнительно высоким. При переходе на обычную пищу она падает заметно ниже. Начало полового созревания связано также обычно с падением величины константы. Регулируемое внутрисекреторным аппаратом окончательное прекращение Р. связано с резким падением константы Р. до нуля. У человека константа эмбрионального Р. близка к 4, но в последний месяц внутриутробной жизни и в течение первого года (лактация) K=1,3, в детстве до 11—12 лет K=0,6—0,7, в период полового созревания константа вновь поднимается до K=1,4—1,6 (у мальчиков позднее, но выше), затем в возрасте 18—19 вновь падает до 0,6, на каковом уровне она держится (с колебаниями) до прекращения Р. в возрасте 21—23 лет. Эти изменения явно указывают на существование факторов, меняющихся в различные периоды жизни организма. Рождение связано с внезапным изменением всех условий существования организма, но значительные изменения вносятся также в позднейшие периоды жизни с переходом на иную пищу, с усложнением условий существования и в особенности с изменениями во внутрисекреторном аппарате, к-рый в значительной степени играет роль регулятора Р. (особенно гипофиза). Т. о. процесс Р., а следовательно и его результат—окончательные размеры тела—определяются многими величинами: начальной массой закладки эмбрионального тела (M), интенсивностью эмбрионального Р. (K) и его длительностью, а также интенсивностью Р. и длительностью отдельных периодов постэмбрионального Р. Все эти величины обусловлены в свою очередь весьма многими факторами, взаимодействующими в развивающемся организме. Выявляется картина весьма сложных соотношений и поэтому все попытки охарактеризовать математически весь процесс Р. в целом заранее обречены на неудачу. Мы должны удовлетворяться возможностью точного выявления лишь общих закономерностей Р., дающих нам возможность анализировать этот сложный процесс в конкретных случаях, выявить отдельные зависимости, чтобы затем при надобности быть в состоянии оказать известное влияние на его течение. **И. Шмальгаузен.**

Физиология роста. Химические и физ.-хим. изменения растущего организма изучались неоднократно. Сюда относятся данные Шефера и Бялашевича об изменении осмотических свойств растущего эмбриона амфибий и данные Шефера о содержании воды на разных стадиях развития зародыша. Изменения хим. состава растущего человеческого организма исследовались рядом авторов; на основе их данных составлена прилагаемая таблица, заимствованная из сводки Г. Арона «Биохимия роста» (1913) (табл. 1 на стр. 347).

Соответствующие данные для роста кроликов представлены в табл. 2 (данные Фелинга, Шкарина и Фриденталя).

Из приведенных данных видно, что процентное содержание воды в процессе Р. прогрессивно убывает: в эмбриональном периоде у человека с 97% до 75%, к месячному возрасту до 70% и у взрослых достигает 65%. Содержание жира, белка и солей, наоборот, возрастает. Изменение минерального состава растущего человеческого организма, начиная с 3-месячного

Табл. 1.

Автор	Возраст в месяцах	Вес в г	Вода в %	Жир в %	Белок в %	Соли в %
			Плод			
Фелинг	$1^1/_2$	0,975	97,54	—	—	0,001
Мишель	$2^1/_2$	17,8	93,82	—	4,25	—
Фелинг	4	46,5	91,38	0,51	5,21	0,99
Мишель	5	446	87,27	—	8,43	2,27
Фелинг	6	570	86,47	1,25	7,80	2,37
Фелинг	7	924	83,20	2,64	10,80	2,65
Брубахер	7*	1 169	80,75	3,95	—	3,00
Фелинг	8	928	82,90	2,44	10,40	2,82
Брубахер	$8^1/_2$*	—	75,28	8,42	—	3,12
			Ребенок			
Фелинг	Новорожд.	3 291	74,10	9,10	11,80	2,55
Мишель	»	3 335	69,17	—	13,63	3,37
Камерер и Зельднер	»	2 821	71,20	12,30	11,70	2,70
Зоммерфельд	56 дней	4 340	70,15	13,11	14,19	2,73
			Взрослые			
Бушар, Бишоф и Фолькман (средняя величина)	—	—	64,70	14,83	15,75	5,08

* Новорожденные недоношенные.

Табл. 2.

Стадии развития	Вода в %	Жир в %	Белок (N × $6^1/_4$) в %	Соли в %
Плод от 15 до 30 дней	91,5—79,4*	2,12—4,90*	8,5—12,6*	1,56—2,80*
От рождения до 1 месяца	77,8—71,2*	—	—	—
Взрослые	69,23	7,78	18,20	5,84

* Цифры от — до показывают содержание воды и пр., относящееся к крайним временным точкам изученного периода.

плода до рождения, прослежено Мишелем, Джакозой и др. Из их данных составлена табл. 3.

Табл. 3.

Возраст	Минеральные вещества	Процентное содержание
От 3 до 9 мес.	Cl	2,41— 1,74
	P_2O_5	5,01—11,73
	CaO	4,55—12,79
	Na_2O	3,28— 2,33
	Fe_2O_3	0,12— 0,16

Возрастает содержание фосфора и кальция несомненно за счет Р. костного вещества, содержание же остальных элементов минерального состава или слегка убывает (Cl, Na_2O) или остается практически неизменным (Fe_2O_3, SO_3, MgO, K_2O). Из внешних условий Р. необходимо иметь в виду пищу, именно ее количество и качественный состав. Голодание или количественно недостаточное питание ведут к торможению Р. Особенно резко сказывается на Р. недостаток нек-рых аминокислот, напр. триптофана, тирозина и цистина. В опытах с казеиновой диетой у крыс было показано, что при 18% содержания в пищевом рационе казеина рост идет нормально, тогда как при 9% имеет место его задержка. Вместе с тем, если к 9%-ному содержанию казеина добавить то количество цистина, к-рое содержится в недостающих 9% казеина, скорость Р. снова возвращается к норме. В последнее время гл. обр. работами Гаммета (Hammett) показано очень большое значение для клеточного размножения сульфгидрильных соединений, в частности глютатиона. Возможно, что цистин и другие аминокислоты необходимы для роста как-раз как составные части, участвующие в организме в синтезе глютатиона. Повышенное содержание восстановленного глютатиона в тканях, испытывающих интенсивный Р. (регенерирующих тканях), показали в последнее время Орехович и Бромлей. Ускорение Р. (до 60%) было получено при даче per os и при инъекциях лецитина (Hatai, Kronheim).

При изучении Р. тканей в культуре in vitro Каррель и Иблинг (Carrel, Ebeling) показали необходимость особых веществ — трефонов, которые появляются при аутолизе, при делении клеток. Трефоны содержатся в лейкоцитах, чем видимо объясняются прогрессивные явления в ранах в результате инфильтрирования окружающих тканей элементами белой крови. Помимо трефонов для тканевого Р. повидимому необходимы открытые Фишером десмоны — вещества, которые в отличие от трефонов обладают видовой и тканевой специфичностью. Среди элементов пищи особое значение для роста имеют несомненно витамины.

Среди витаминов важнейшее значение для Р. имеет витамин *А*.—Из агентов окружающей среды на Р. оказывает влияние t° и свет. Влияние t° подчиняется экспоненциальному закону, т. е. повышение t° до известного предела оказывает стимулирующее влияние, а дальнейшее повышение может привести к торможению Р. Видимый свет оказывает по существу тормозящее влияние на Р. растений в длину, о чем свидетельствуют непомерно длинные побеги растений, выросших в темноте. Свет тормозит также образование клубней картофеля, у которого можно вызвать образование клубней на надземной части стебля с помощью его затемнения. В особом положении находятся ультрафиолетовые лучи; определенной длины ультрафиолетовые лучи в соответствующей дозе ускоряют Р. путем стимуляции клеточного деления, а может быть и обмена веществ растущей ткани (см. *Митогенетические лучи*).

Определенные части организма оказываются регуляторами процессов Р. Здесь необходимо отметить нервную систему и железы внутренней секреции. М. Арон в опытах на головастиках показал наличие повидимому двух центров Р., расположенных в центральной нервной системе. Опыты перерезания спинного мозга и сращивания частей зародышей делают положение Арона весьма правдоподобным. Опыты денервирования зачатка конечности (Гамбургер) показывают задержку роста в конечности, лишенной нормальной иннервации. По вопро-

су о влиянии на Р. желез внутренней секреции имеется очень много данных. Удаление щитовидной железы ведет к заметному торможению Р. у овец, коз и свиней, что видно из опытов Эйзельсберга, Винсента и Джолли (Eiselsberg, Vincent, Jolly), а также кроликов (Hofmeister). У тиреоидектомированных животных кости остаются короткими, форма их неправильна, окостенение скелета задерживается. Аналогичные явления имеют место у детей при недостаточности щитовидной железы. Дача тиреоидного препарата ведет к стимуляции роста таких субъектов.—Еще более отчетливо влияние на Р. *гипофиза* (см.). Менее изучено значение *зобной железы* (см.).

Деятельность щитовидной и половых желез связана с нек-рыми явлениями диференциального Р. Так, половые железы оказывают влияние на развитие признаков пола у позвоночных. Щитовидная железа имеет отношение к метаморфозу амфибий, во время которого часть органов интенсивно растет (ноги, язык, легкие), а часть подвергается обратному развитию (жабры, хвост). Стимулирующее действие гормона щитовидной железы на Р. ряда органов во время метаморфоза Шампи (Champy) объяснял избирательной чувствительностью определенных районов к тиреоидному гормону. Можно однако думать, что гормон щитовидной железы скорее должен стимулировать резорпционные процессы. Эти последние в свою очередь могут оказывать стимулирующее влияние на рост других частей организма путем химическим (сульфгидрильные соединения, трефоны, десмоны) и физическим (митогенетические лучи). Аналогичное представление может быть создано для регенерационного и для бластоматозного роста, так как и в регенерате и в злокачественных опухолях приходится сталкиваться с процессом интенсивно идущего тканевого распада, который может оказывать резкое стимулирующее влияние на Р. соседних тканевых участков (регенерационной бластемы, коркового слоя опухоли). Диференциальный Р. различных частей организма требует дальнейшего изучения и несомненно в различных случаях получит различное истолкование. У низко организованных живых существ и зародышей дело может итти о различной интенсивности обмена, как это трактует теория физиол. градиента (Child). Своеобразную роль в процессах частичного Р. играют организационные центры, изучаемые Шпеманом и его школой (см. *Механика развития*, *Орган*, органогенез). Различные авторы по-разному пытались установить причины прекращения роста. Указано много факторов этого процесса: исчерпание клетками недиференцированных элементов плазмы и особенно развитие в них фибрилярного механизма (Майнот, Фриденталь), изменение соотношения ядра и плазмы (Hertwig), ассимилирующей поверхности и массы клетки, накопление продуктов распада ((Mühlmann), сгущение плазмы и обеднение ее водой (Ružička), уменьшение поверхностного напряжения, осмоса, дисперсии частиц в связи с изменением ионной концентрации среды (Marinesco), уменьшение автокаталитически действующих клеточных энзимов, определяющих ассимиляторную функцию плазмы (Леб, Робертсон), изменение энергетического коефициента, т. е. доли калорий пищи, расходуемой на увеличение массы тела; для удвоения массы человек расходует на 1 *кг* всегда 28 864 калории, но первое удвоение длится 7 месяцев, второе удвоение—$2^1/_2$ года, третье удвоение — 6 лет и т. д. (Рубнер). Это связано с увеличением расхода энергии при диссимиляции. *Л. Бляхер.*

Рост по обычному словоупотреблению в русском языке означает абсолютную длину тела взрослых и ее вариации по полу, профессии, национальности и т. д. Увеличение абсолютной длины тела с возрастом. Если принять величину продольной оси человеческого эмбриона на первых днях жизни в 0,2 *мм*, у новорожденного—в 50 *см*, у взрослого мужчины—в 165 *см*, то в утробном периоде длина тела увеличивается в 2 500 раз, во внеутробном—в 3,3 раза. Уменьшение энергии прироста с возрастом констатируется и на протяжении отдельных отрезков утробного и внеутробного развития; оно является выражением общего принципа убыли энергии роста по мере увеличения диференциации строения, но проявляется это замедление роста неравномерно. В возрасте первого детства, от 0 до 7 лет, относительная величина годичных прибавок длины тела представляет последовательно, но неравномерно уменьшающийся ряд. По данным, относящимся к американским детям, принадлежащим к обеспеченным классам населения, абсолютные величины годичных прибавок роста на протяжении первых 7 лет жизни можно охарактеризовать следующими цифрами: 21, 11, 8, 7, 6, 5, 5,—всего 63 *см* (Baldwin). Это—период постепенно убывающей энергии прироста, он одинаков у обоих полов. На протяжении второго детства, от 8 до 14 лет, у мальчиков убыль относительных величин годичного прироста выражена очень слабо, цифры не обнаруживают ясной последовательности. Абсолютные величины годичного прироста колеблются около 4 *см* (за 7 лет 28 *см*), несколько увеличиваясь к границам периода. Вопрос о том, существует ли в середине периода, в возрасте 9—11 лет, закономерная задержка роста — уменьшение прироста до 3 *см*, нельзя считать окончательно решенным. В возрасте полового созревания (15—17 лет) не только не происходит дальнейшего замедления прибавки роста, но, напротив, рост идет энергичнее, составляя в среднем 6 *см* в год (18 *см* за три года). К 17 годам рост юноши составляет около 159 *см*, т. е. около 94% окончательной длины тела. Далее рост идет менее интенсивно, составляя в первый постпубертатный период, 18—20 лет, 1,5—2 *см* в год (всего 5 *см*), во второй постпубертатный период, 21—25 лет, 0,5 *см* в год (всего 2,5 *см*), в третий постпубертатный период, 26—30 лет, по 0,2 *см* в год (всего 1 *см*), а всего 168 *см*. К 30 годам рост в длину можно считать оконченным. —Кривая роста женских особей отличается меньшей длительностью второго детства и более ранним началом пубертатного вытягивания (вследствие чего девочки 15 лет обычно выше мальчиков того же возраста), но главное очень слабым постпубертатным ростом. Прирост, соответствующий первому постпубертатному мужскому, у девочек отсутствует. К 20—22 годам рост их заканчивается, и общая длина тела (у европейцев) на 10—11 *см* меньше, чем у мужчин. Длину тела в возрасте 30—45 лет у мужчин и 25—30 у женщин можно считать стабильной. В дальнейшем наблюдается уменьшение длины тела вследствие увеличения кривизны позвоночника, уплощения хрящевых дисков и пр. На седьмом десятке жизни уменьшение роста

достигает 2,5 *см*. Существуют значительные групповые и индивидуальные колебания как в размере уменьшения Р., так и в сроке его начала. Увеличение массы тела с возрастом происходит в порядке, не совпадающем с ростом в длину (см. *Вес тела*).

Вариации Р. в отдельных группах очень велики. Они относятся гл. обр. к возрасту начала пубертатного ускорения Р. (раннее, среднее, позднее начало) и длительности его. Для европейских народов можно принять как общее правило, что с ранним началом полового созревания связывается меньшая длительность последующих периодов Р. и меньшая конечная величина тела (Boas). С другой стороны, и задержанное созревание несколько сокращает постпубертатные периоды Р. и ведет к уменьшению окончательных размеров тела. Эти последние зависят помимо полового созревания и от энергии Р. в период первого детства (Baldwin). Типология Р. в целом еще не установлена.

Взаимоотношение Р., длины и массы тела на протяжении развития меняется. Масса нарастает медленнее, чем длина. Половины окончательной длины тела мальчик достигает в возрасте 2—3 лет, половины массы тела в 11—12 лет. Постпубертатное увеличение длины тела составляет 6%, массы тела—более 16%. Уже одно это обстоятельство делает бесплодными попытки охватить одной формой, пригодной для всех возрастов, связь длины и массы. Положение Кетле—в период Р. квадрат веса изменяется пропорционально пятой степени длины тела—имеет лишь приблизительное ориентирующее значение. Правильнее итти по линии диференциации возрастных групп и отыскания связи массы и длины тела при помощи корреляции для каждой возрастной группы в отдельности. Коефициенты корреляции обнаруживают закономерное изменение с возрастом, они увеличиваются в период полового созревания и заметно падают к зрелости (Бунак); при этом выделяются типы пропорционального—ускоренного, среднего или замедленного роста, тип ускоренного Р. в длину при задержанном или среднем Р. массы тела, тип ускоренного Р. в ширину при задержанном или среднем Р. в длину. Каждый из этих типов характеризуется особенностями жизнедеятельности и поведения, учет к-рых важен в педологии и педиатрии.

Механизм Р., в частности скелетной основы тела, связан с деятельностью эпифизарных хрящей, продуцирующих на обеих границах, эпифизарной и диафизной, новые клетки, окостенение которых идет с противоположных концов. По мере прекращения продукции новых клеток эпифизарные хрящи окостеневают, после чего энергичный рост уже невозможен. У человека этот процесс протекает на протяжении первых 18—20 лет жизни. Даты окостенения эпифизов служат показателями энергии роста вообще (см. *Скелет*). В соответствии с ними неизбежно находится и рост прочих тканей. Последний осуществляется двояко: во-первых путем увеличения размеров форменных элементов клетки—в сильно диференцированных (а потому рано диференцирующихся) клетках (невроны, некоторые мускульные клетки и пр.), во-вторых путем деления клеток—в клетках без специфической диференциации (покровы и пр.). С прекращением систематических делений клетки и систематического увеличения размеров форменных клеточных элементов (собственно цитотипический рост) энергичный рост тела прекращается. У человека это совпадает с окостенением последних эпифизов длинных костей, т. е. концом периода полового созревания. Но и после этого момента клетки сохраняют возможность небольшого увеличения, во-первых путем отложения ассимилируемого вещества по периферии форменных элементов (остаточный рост), а во-вторых путем включений (гликогена, солей), увеличения гидрофильности клеток и пр. Эти процессы органотипического роста, падающие на постпубертатные периоды, увеличивают органы до окончательных размеров: по продольной оси на 6%, по общей массе тела на 12—17%. Постпубертатный Р. мало специфичен и тесно связан с общим типом обмена веществ в отличие от роста в ранний период. В регуляции его роль невровегетативной и эндокринной системы особенно велика.

Эндогенные факторы вариаций Р., как ясно из предыдущего, должны играть большую роль. Тесно связанный с особенностями обмена веществ, наследственная обусловленность которых не вызывает сомнения, Р. протекает не одинаково у различных типов. По обычному представлению ростовые типы детей являются прообразом конституционных типов взрослых (Stockard, Brandt), те и другие сводятся к одним и тем же особенностям метаболизма и тонуса. Доказательством такой связи является большая корреляция размеров одних и тех же детей в возрасте 10 и 16 лет: 0,921 для Р. и 0,817 для веса (Baldwin). Очень значительная корреляция Р. и веса у однояйцевых близнецов (0,7—0,9).—Наследственный характер вариаций Р. взрослых был показан Гальтоном, установившим большую корреляцию Р. родителей и детей. Генетический анализ (Боас, Девенпорт, Фишер) дает основание предполагать, что вариации роста определяются несколькими генами, причем относительно малый рост (задерживающие факторы) доминантен по отношению к высокому.

Экзогенные факторы вариаций Р. также существенны. Главнейшими из них являются питание (калорийный, минеральный, витаминный элементы), воздушная среда, лучистая энергия, особенно ультрафиолетовые лучи. Многочисленными экспериментами установлено сильное изменение Р. при воздействии каждого из этих факторов в отдельности. По отношению к человеку приходится считаться с действием комплекса, в к-ром отдельные элементы не поддаются изоляции и в к-ром участвует всегда влияние дополнительных факторов (социальных, бытовых, трудового режима, физкультуры и пр.). Практически условия питания являются наиболее характерными для комплекса. Экспериментальный и статистический материал свидетельствует, что недостаточное питание отзывается прежде всего задержкой роста в ширину (Арон, Штефко и др.), при сильном голодании останавливается и Р. в длину (Bollinger). Влияние чрезмерного питания изучено недостаточно. Попытки установить зависимость ростового типа от действия изолированных факторов—климатических, экологических и пр.—оказались безуспешными, не существует особого типа роста детей тропического, горного климата, но в пределах каждого климата имеются группы, обнаруживающие различные типы Р.—Частые в прежней русской литературе попытки дробной диференциации Р.

в зависимости от небольших изменений социальной среды оказались мало убедительными, можно говорить лишь о крупных социальных категориях. Свойственные им условия среды слагаются в комплексы, могущие видоизменить рост. По новым данным городские дети выше по Р., чем сельские (Сыркин), различие детей рабочих и служащих менее определенно. На Западе дети буржуазных классов растут быстрее, чем пролетарские дети (Niceforo), что Пфаундлер считает отрицательным уклонением от среднего типа: первые выше по росту, но тоньше. Впрочем городские пролетарские дети имеют не только меньшую длину тела, но часто и меньшие поперечные размеры: скудное питание суррогатными или неполноценными продуктами, недостаток свежего воздуха, ухода, раннее использование детского труда в домашнем хозяйстве, а в прежнее время и на стороне, создают почву для частых проявлений рахита, скрофулеза, анемий и пр. В результате сильно увеличивается процент отстающих в развитии детей, гипопластиков и диспластиков. Отмеченное в 900-х годах худшее развитие берлинских пролетарских детей по сравнению с лондонскими ставилось в связь с тем обстоятельством, что берлинская беднота населяет верхние этажи высоких домов, и ее дети имеют малый доступ к свежему воздуху, тогда как английские рабочие живут в небольших домах (Гротьян). Особенно тяжко страдает развитие детей в периоды капиталистических кризисов: сопровождающие их голод и недоедание не только задерживают рост, но и вызывают долго сохраняющееся нарушение формирования всего организма. Правильно функционирующая сеть детских учреждений способна вызвать большие благоприятные сдвиги. Запрещение детского фабричного труда всюду отозвалось заметным повышением средних величин роста и веса.

Длина тела взрослого человека индивидуально колеблется в физиол. пределах от 135 до 195 *см*, причем Р. в 161—170 *см* считается средним, Р. меньше 160 *см* и больше 170 *см*—малым и большим. Каждая из этих категорий в свою очередь подразделяется на три подкатегории. Величины Р. меньше 135 *см* и больше 195 *см* являются патологическими. Рост женщин у разных рас на 8—11 *см* ниже. Групповые величины колеблются в более узких пределах, у мужчин от 150 до 180 *см*, причем к средней группе относятся величины 164—167 *см*. Существуют и другие системы классификации величин Р. Исключение составляют 3—4 этнические группы, рассматриваемые как остатки древнейших исчезающих рас, т. н. карликовые племена в Центральной Африке (мавамби—141 *см*), в Южной Африке (бушмены—144 *см*), негритосы Филиппинских, Андаманских островов и Меланезии (144—146 *см*). Определенной зависимости величины Р. от климатических и экологических факторов не усматривается: в пределах одного и того же ландшафта обитают очень различные по росту племена: на границе Южноафриканской пустыни—бушмены и кафры, в Океании—полинезийцы (высокорослые) и меланезийцы (низкорослые) и т. д. Аналогичные данные получаются при сопоставлении близких типов, при детальном анализе вариации Р. массового населения европейских стран. Во Франции, Италии, Германии установлено несколько зон, различающихся по росту и не совпадающих с физико-географическими условиями страны, но обнаруживающих ясную связь с этническим прошлым населения, иначе говоря его расовым составом. Поэтому Р. рассматривается в антропологии как наследственно фиксированный расовый признак, что не исключает его изменчивости под влиянием экзогенных условий.

Менее определенны проф. различия, связывающиеся отчасти с проф. отбором (Meuchausen). Эти нормальные вариации длины тела, обусловленные отмеченными выше внутренними и внешними факторами, сами по себе не могут быть оцениваемы с качественной стороны, т. к. представляют различные, но по-своему равноценные категории. О функциональной неполноценности можно говорить лишь в случае общей гипоплазии, т. е. недоразвития как длины, так и массы тела, длина же тела как таковая рассматривается обычно как нейтральный антропологический признак. Карта роста современного населения СССР показывает преобладание относительно высокого роста на Украине, на юго-востоке и северо-западе Европейской части. На Востоке выделяются сравнительно низкорослые группы финского происхождения. В Центре и на Севере преобладает средний Р. (Бунак).—Рост обнаруживает заметное колебание по эпохам. Существует несколько теорий для объяснения этого явления. В СССР за последние 50 лет в общем и целом Р. увеличился приблизительно на 1 *см*. Эта величина сильно колеблется по областям (Бунак). Об аномалиях Р. см. *Гиганты, гигантизм* и *Карликовый рост*. **В. Бунак.**

Лит.: Бунак В., Об изменении роста призывного населения СССР за 50 лет, Антроп. журн., т. XX, вып. 1, 1932; он же, Географическая карта роста, ibid., вып. 2, 1933; Коршельт Э., Продолжительность жизни, старость и смерть, вып. 2, М.—Л., 1925; Lesné E. et Binet L., Рост, М., 1928; Николаев Л., Влияние социальных факторов на физическое развитие детей, Харьков, 1925; Пфаундлер М., Биологические особенности ранних ступеней развития (Вопросы гигиены воспитания, под редакцией кафедры гиг. воспит. 2-го МГУ, вып. 1, М., 1926); Сыркин Л., Материалы к стандартам роста и веса (ibid.); Baldwin B., The physical growth of children from birth to maturity, Jowa City, 1921; Friedenthal H., Allgemeine u. spezielle Physiologie d. Menschenwachstums, B., 1914; Handbuch d. normalen und pathologischen Physiologie, herausgegeben von A. Bethe, G. Bergmann u. a., B. XIV, T. 1—Wachstum, Berlin, 1926 (лит.); Robertson T., The chemical basis of growth and senescence, Philadelphia, 1923; Rössle R., Wachstum und Altern, München, 1923; Rössle R. u. Böning H., Das Wachstum der Schulkinder, Jena, 1924.

РОТ Владимир Карлович (1848—1916), известный русский невропатолог и профессор Московского ун-та, швед по происхождению. Окончил Московский ун-т в 1871 году с золотой медалью за конкурсное сочинение о желтухе. Был оставлен при ун-те для подготовки к научной деятельности в лабораториях проф. А. И. Бабухина и И. Ф. Клейна и клинике нервных болезней проф. А. Я. Кожевникова. Роту вместе с А. Я. Кожевниковым и С. С. Корсаковым принадлежит честь создания Московской школы невропатологов и психиатров. В 1877—79 гг. Рот работал в клиниках и лабораториях Парижа (Вюльпиан, Шарко, Маньян, Ранвье, Клод Бернар, Брока и др.), Берлина (Вирхов, Фрерихс, Лейден, Вестфаль и др.), Вены (Мейнерт, Оберштейнер, Бенедикт, Розенталь и др.). Будучи ординатором Старо-Екатерининской больницы в Москве (1881—1890), создал первое городское нервное отделение; в той же больнице Р. организует училище для фельдшериц. В 1895 году за работу о мышечной сухотке Р. получает степень доктора медицины honoris causa и звание экстра-

ординарного профессора. 1902—11 гг. Рот—ординарный и далее заслуженный профессор по кафедре нервных болезней Московского ун-та. Р. принадлежал к либерально-прогрессивной группе профессуры и в 1911 году из-за протеста против деятельности Кассо ушел из ун-та. Вместе с Шарко, Вюльпианом, Эрбом и другими современниками Рот много способствовал выделению отдельных форм мышечной атрофии и расчленению спинальных симптомокомплексов, сопровождаемых атрофией мышц. Им же разработана клин. картина поражения серого вещества спинного мозга и точных признаков сирингомиелии. Р. выделена особая форма невральгий на бедре (meralgia paraesthetica), носящая название «б-ни Рота-Бернгардта», он разрабатывал также вопрос об отличительных признаках органической и фнкц. гемиплегии, о ложнобульбарном параличе и др. темы.

Р. писал мало в силу чрезвычайно высоких требований, предъявляемых им к научной работе и в частности к своему творчеству; им оставлено всего 30 работ на русском и иностранных языках, но все его работы могут быть названы классическими. Р. был учредителем и много лет состоял председателем Общества невропатологов и психиатров в Москве, редактором «Журнала невропатологии и психиатрии им. Корсакова» (М., с 1901), принимал деятельное участие в Пироговском обществе и Пироговских съездах, организовал в 1897 году Международный съезд в Москве и редактировал 8 томов его трудов, принимал неоднократно деятельное участие в международных съездах врачей, создал в Москве Народный ун-т им. Шанявского (ныне здание Свердловского ун-та), организовал Неврологический ин-т им. проф. Кожевникова и выстроил для него здание при клинике нервных б-ней, был первым пропагандистом учреждения общественных санаториев для нервнобольных и организации «Всероссийского об-ва борьбы с нервными заболеваниями и устройства санаторий», много лет был гласным Московской городской думы и пр. Необходимо особо отметить замечательные личные моральные качества Рота, делавшие его чрезвычайно популярным, любимым и уважаемым среди специалистов, врачей, учеников, сотрудников, больных и широких общественных кругов.

Главнейшие труды Рота: «Симптоматология спинномозгового глиоматоза» (М., 1887); «Нозографический обзор прогрессивных мышечных атрофий» (М., 1887); «Вопрос о боковом амиотрофическом склерозе и отношении его к прогрессивной атрофии мышц» (М., 1889); «К диагностике спинномозгового глиоматоза» (М., 1890); «О микседеме и ее лечении» (М., 1893); «Мышечная сухотка» (М., 1895); совместно с В. Муратовым—«К патологии большого мозга» (М., 1890).

Лит.: Коротнев Н., Владимир Карлович Рот, Журн. невр. и псих., 1930, № 1—2; Муратов, Памяти В. К. Рота, Тр. Клин. нервн. б-ней и Неврол. ин-та, вып. 1, М., 1916; О юбилее В. К. Рота, Журн. невр. и псих., кн. 5—6, 1911; Посвящается проф. В. К. Роту, ibid., кн. 5—6, 1910.

РОТ, РОТОВАЯ ПОЛОСТЬ. Развитие. Р. у млекопитающих развивается из кишечного канала, который является дериватом внутреннего зародышевого листка (энтодермы). В самых ранних стадиях развития кишечный канал зародыша представляет прямую трубку, расположенную на вентральной стороне зародыша. Спереди эта трубка оканчивается слепо, а сзади переходит на дорсальную часть зародыша в нервную трубку посредством canalis neurentericus (см. т. X, ст. 510, рис. 9 и 10). Последний представляет собой временное образование, т. к. кишечный канал скоро превращается в трубку, замкнутую с обеих сторон. Передняя часть нервной трубки загибается вентрально, так что на переднем конце зародыша образуется бугор (рис. 1). Первый зачаток рта представляет собой впячивание эктодермы непосредственно за этим бугром. Это т. н. ротовая ямка (рис. 1, *3*). Она начинает расти навстречу слепому концу кишечного канала, соприкасающиеся плоскости сливаются, а затем разрываются, образуя клочки—так наз. примитивные нёбные занавески, существующие только временно. Наружная форма ротового отверстия обусловливается окружающими его пятью валиками (рис. 2). Передний валик, ограничивающий ротовое отверстие со стороны мозга, называется

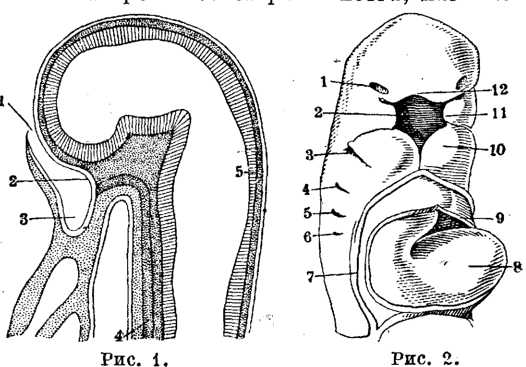


Рис. 1. Рис. 2.

Рис. 1. Медиальный разрез через зародыш кролика: *1*—ротовое отверстие; *2*—первый зачаток придатка мозга; *3*—ротовое впячивание; *4*—chorda dorsalis; *5*—эктодерма.

Рис. 2. Головная половина зародыша человека длиною в 4,2 *мм*, вид спереди: *1*—носовая щель; *2*—носо-ротовая ямка; *3*—*6*—соответственно 1-я, 2-я, 3-я, 4-я наружные жаберные борозДки; *7*—место заворота водной оболочки зародыша (amnion); *8*—сердце; *9*—сердечная сорочка (pericardium); *10*—нижняя челюсть; *11*—верхняя челюсть; *12*—лобный отросток.

лобным бугорком или отростком (рис. 2, *12*), за ним лежат парные верхнечелюстные отростки (рис. 2, *11*). Борозда, которая отделяет их от лобного бугорка, называется глазной щелью. Борозда, лежащая между верхнечелюстным и нижнечелюстным (рис. 2, *10*) отростками, соответствует будущему углу рта. Вбок и кзади от лобного отростка находится парная носовая щель (рис. 2, *1*). За ротовой ямкой в шейной области зародыша образуется в кишечной стенке несколько лежащих друг за другом щелевидных отверстий, обращенных в вентральную сторону зародыша. Образуются они так: в кишке появляются глубокие впячивания (внутренние глоточные борозДки) по направлению к эктодерме, а эктодерма в свою очередь образует незначительные впячивания (наружные глоточные борозДки) (рис. 2, *3*, *4*, *5* и *6*), направленные обратно. Эти впячивания и выпячивания соприкасаются, образуя, как и у рта, тонкую пленку, которая потом разрывается. Так возникают у высших позвоночных четыре глоточные жаберные щели. Они ограничиваются глоточными жаберными дугами. У рыб слизистая оболочка жаберных дуг образует складки, под поверхностью к-рых находятся многочисленные кровеносные сосуды.

У высших позвоночных жаберные щели рано снова закрываются и оставляют бороздки, от

раниченные жаберными дугами. Первой жаберной дугой—челюстной, или мандибулярной—называют дугу, лежащую перед первой жаберной щелью (рис. 2) [см. также отдельную таблицу (т. X, ст. 507—508), рис. 2], между ней и ртом. Второй жаберной дугой — подъязычной, гиоидной—называют дугу, лежащую между первой и второй жаберными щелями. Далее следуют третья и четвертая жаберные дуги. Из лобного отростка и мандибулярной дуги образуется лицо. На 3-й нед. лобный отросток образует с каждой стороны по одному отростку, отходящему вниз и вперед,—носовые отростки (рис. 3, *8*). Мандибулярная дуга ограничивает носо-ротовую полость снизу. Еще у зародыша в 2—3 *мм* на верхних поверхностях первой и второй жаберной дуги образуется по выступу, поднимающемуся вверх и вперед, навстречу носовому отростку. Т. о. передний конец жаберной дуги раздваивается, образуя две ветки или отростка: ветви верхней и нижней челюсти (рис. 3, *6* и *7*). Щель, отделяющая верхнечелюстные отростки от нижних, называется межчелюстной щелью и соответствует первичному ротовому отверстию. От каждого верхнечелюстного отростка вырастает нёбная пластинка и крыло-нёбный отросток. Появляясь на 7-й неделе, нёбные отростки разрастаются в горизонтальном направлении навстречу один другому и соприкасаются по средней линии в конце 3-го месяца. Так образуется нёбная перегородка, сзади дополняемая крылонёбными отростками, разделяющая носо-ротовую полость на две полости: верхнюю—носовую и нижнюю — ротовую. Верхнечелюстные отростки с внутренними носовыми отростками дают начало верхней губе и верхней челюсти, срастаясь на средней линии. Нижнечелюстные отростки, срастаясь на средней линии в начале 2-го месяца, дают начало нижней губе и нижней челюсти с окружающими их мягкими частями. Покров, выстилающий все трубки и полости внутренних органов, называется слизистой оболочкой (tunica mucosa). Зубы можно рассматривать как окостеневшие сосочки слизистой оболочки. Слюнные железы появляются в виде выпячиваний слизистой оболочки рта; выпячивания эти вследствие постепенного разрастания отдельных выростов становятся сплошными гроздевидными (ацинозными) железами.—Язык образуется из непарного переднего и парного заднего зачатков. Передний представляет собой валик, приподнимающийся со дна Р. п.; он дает всю переднюю, снабженную сосочками часть языка, каждый из задних зачатков состоит из одного бугорка, помещающегося между второй и третьей жаберной дугой. Из этих зачатков образуется задняя, снабженная железами часть языка.

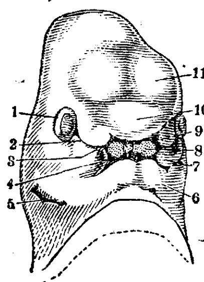


Рис. 3. Голова зародыша человека длиною в 13,7 *мм*: *1*—глаз; *2*—глазноносовая щель—слезный канал; *3*—носовая щель—зачаток носового хода; *4* — ротовое отверстие; *5*—первая наружная жаберная бороздка; *6*—нижняя челюсть; *7*—верхняя челюсть; *8*—внутренний носовой отросток; *9*—наружный носовой отросток; *10* — лобный отросток; *11*—передний мозговой пузырь (больших полушарий мозга).

А н а т о м и я. Под Р. п. (cavum oris) разумеют тот начальный отдел пищеварительного тракта, к-рый тянется от ротовой щели (rima oris) до зева (isthmus faucium); последний является границей между Р. п. и глоткой (pharynx). При закрытом Р., т. е. в состоянии покоя, Р. п. едва ли может быть названа таковой: в этом состоянии края языка прилегают к зубам верхней челюсти, передняя часть спинки его расположена непосредственно на твердом нёбе и лишь между мягким нёбом и задним отделом спинки языка имеется узкое, выполненное воздухом пространство. Из пространства этого однако немедленно получается настоящая полость, лишь только губы и челюсти при раскрывании рта отдаляются друг от друга. Р. п. ограничивается: спереди — губами, сбоку—щеками, восходящими ветвями нижней челюсти и внутренними крыловидными мышцами, сверху—твердым и мягким нёбом, снизу—дном рта, сзади—передними нёбными дужками и висящим между ними язычком (uvula). Луночные (альвеолярные) отростки разделяют полость рта на расположенную кнаружи от зубных рядов часть—преддверие рта (vestibulum oris, s. cavum buccale), и часть, расположенную между зубными рядами и зевом—собственно полость Р. (cavum oris proprium). Р. п. выстлана плотной слизистой оболочкой, переходящей на губах в наружную кожу, а у зева—в слизистую оболочку глотки. На альвеолярном отростке слизистая плотно соединена с надкостницей и образует несдвигающиеся десны (gingivae), окружающие слегка возвышающейся каймой зубы. Кайма эта, плотно охватывающая шейку зуба, носит название круговой связки зуба (lig. circulare dentis, s. lig. annulare). Соединение с надкостницей очень плотно также и на твердом нёбе. Кроме выводных протоков, расположенных в подслизистом слое сальных и слизистых желез, в Р. п. впадают еще протоки парных слюнных желез: подъязычной, подчелюстной и околоушной. В т. н. углах Р. (anguli oris) обе губы переходят посредством commissura labiorum друг в друга. По средине края верхней губы имеется маленькое утолщение (tuberculum labii superioris). Этому утолщению по средине нижней губы соответствует легкое углубление. На каждой губе различают наружную кожную часть (pars cutanea), переходную часть (pars intermedia) и слизистую часть (p. mucosa). Красная кайма губы (margo labii) состоит из переходной части и смежных слизистых областей. В переходной части в большом количестве имеются сальные железы: если слегка потянуть кожу, то их можно увидеть просвечивающими в виде желтоватых точек. В слизистой части рассеяны многочисленные слизистые железы (gl. labiales); место впадения их выводных протоков находится в слизистой оболочке. Слизистая часть губ переходит на челюсть, причем место перехода так и называется переходной складкой слизистой обо-

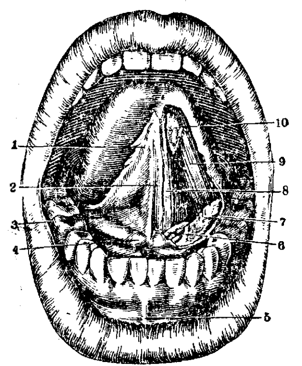


Рис. 4. Нижняя поверхность языка: *1*—plica fimbriata; *2*—frenulum linguae; *3*—plica sublingualis; *4*—caruncula sublingualis; *5*—frenulum labii inf.; *6*—ductus submaxillaris; *7*—glandula sublingualis; *8*—m. genioglossus; *9*—m. longitudinalis inf.; *10*—glandula lingualis ant.

лочки губы. Над средними резцами верхней и под средними резцами нижней челюсти на месте перехода слизистой образуется уздечка (frenulum labii superioris, resp. inferioris) (рис. 4), спускающаяся в верхней челюсти иногда до межзубного сосочка (десневого утолщения между зубами). Слизистая оболочка щеки (buccae) содержит сальные и слизистые железы: они расположены гл. обр. в области моляров и обобщаются под названием gl. molares, s. buccales. Против коронки 2-го верхнего моляра постоянно можно видеть маленькое, имеющее форму бородавки возвышение — отверстие выводного протока околоушной слюнной железы (papilla salivalis superior). Задняя граница преддверья Р. образуется складкой слизистой оболочки (plica pterygo-mandibularis, рис. 5), идущей к мягкому нёбу и хорошо прощупываемой при открытом Р.

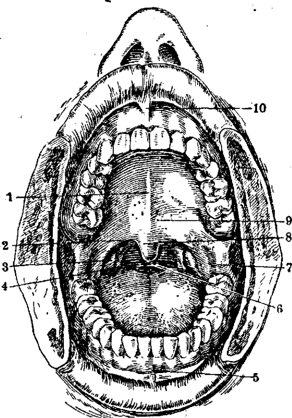


Рис. 5. Стенки ротовой полости: *1*—raphe palati; *2*—arcus glosso-palatinus; *3*—tonsilla palatina; *4*—arcus pharyngo-palatinus; *5*—frenulum labii inf.; *6*—isthmus faucium; *7*—plica pterygo-mandibularis; *8*—uvula; *9*—foveola palatina; *10*—frenulum labii sup.

Нёбо (см.) является крышей Р. п. (рис. 6).

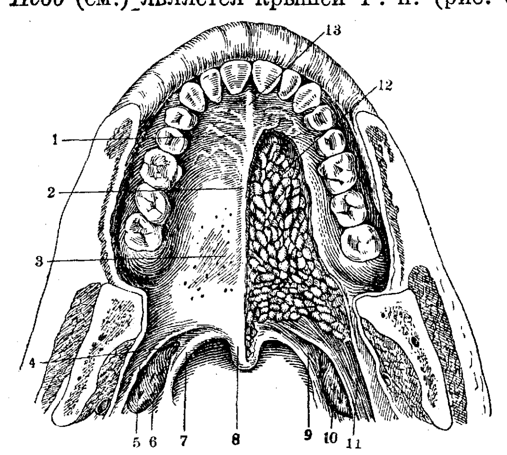


Рис. 6. Твердое и мягкое нёбо: *1*—plicae palatinae transversae; *2*—raphe palati; *3*—foveola palatina; *4*—fossa supratonsillaris; *5*—arcus glosso-palatinus; *6* и *10*—tonsilla palatina; *7*—arcus pharyngo-palatinus; *8*—uvula (palatina); *9*—m. pharyngo-palatinus; *11*—m. glosso-palatinus; *12*—glandulae palatinae; *13*—papilla incisiva.

Слюнные железы Р. п. делятся на две группы — большие и малые (см. *Слюнные железы, Околоушная железа, Подчелюстная железа, Подъязычная железа*).

Гистология. Слизистая оболочка Р. п., в частности губ, по своему строению мало чем отличается от кожи. Многослойный плоский эпителий кожи непосредственно переходит в такой же эпителий слизистой оболочки. Точно так же основная перепонка кожи, не прерываясь, непосредственно продолжается в основную перепонку слизистой. То же самое следует сказать и о волокнистой соединительнотканной основе кожи (corium, s. derma), продолжающейся непосредственно в основу слизистой оболочки (tunica propria) (рис. 7 и 8). Волосы и потовые железы в слизистой оболочке губ и Р. п. отсутствуют; сальные железы имеются только в слизистой оболочке губ, встречаясь в других частях слизистой Р. п. лишь изредка. Место потовых желез в слизистой Р. п. занимают многочисленные слизистые и серозные железы (рис. 7 и 8). Эпителий слизистой оболочки губ—многослойный плоский, слои его расположены так же, как и в коже, но он не имеет рогового слоя, т. к. его пластинчатые клетки размываются слюной и постепенно слущиваются. Многочисленные слюнные железы губ, выводные протоки которых открываются на поверхности слизистой, заложены в подслизистом слое, состоящем из рыхлой волокнистой соединительной ткани (рис. 8). Слизистая оболочка десен своей плотностью обязана тонкому слою пучков клейдающих волокон своей основы, покрывающей без подлежащего слоя надкостницу челюстей; желез она не содержит вовсе. Слизистая щек по строению однородна со слизистой губ, не имеет лишь подслизистого слоя, поэтому тела многочисленных, заключенных в ней сложных трубчатых желез (gl. buccales et molares) заключены в прослойку рыхлой волокнистой соединительной ткани между пучками волокон подлежащей мышцы (m. buccinator). В области прохождения выводного протока околоушной слюнной железы располагаются более крупные слюнные железки слизистой оболочки (gl. molares). Имеются здесь также и сальные железы. В области твердого нёба слизистая оболочка непосредственно—без подслизистого слоя — прилегает к надкостнице. Слизистые железы нёба своим расположением и происхождением обязаны тому эпителию, который покрывает края двух срастающихся (правого и левого) нёбных отростков верхней челюсти; по строению своему этот эпите-

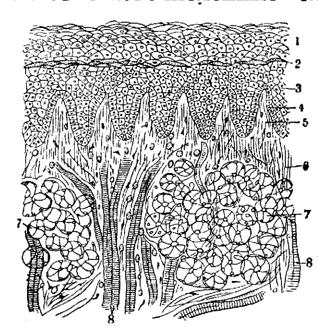


Рис. 7. Перпендикулярный к поверхности срез слизистой оболочки губы ребенка: *1*—слой ороговевающих клеток, постепенно к поверхности уплощающихся и слущивающихся; *2*—зернистый слой; *3*—слой многогранных клеток с отростками (stratum spinosum); *4*—маточный слой эпителия слизистой оболочки; *5*—сосочки основы слизистой оболочки; *6*—соединительнотканная основа слизистой оболочки; *7*—слизистая железа; *8*—пучки поперечнополосатых мышечных волокон.

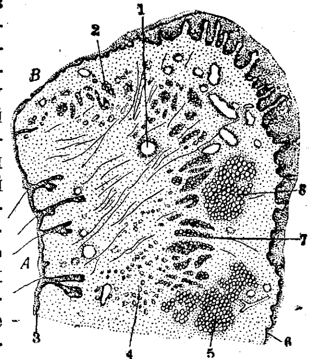


Рис. 8. Передне-задний срез из нижней губы новорожденного ребенка: *A*—кожа; *B*—пояс бессосочковой кожи; *1*—поперечное сечение артерии; *2*, *4* и *7*—поперечное сечение пучков поперечнополосатых мышечных волокон круговой мышцы рта; *3*—надкожица; *5* и *8*—губные железы слизистой оболочки (glandulae labiales); *6*—многослойный плоский эпителий слизистой оболочки губы.

лий не отличается от такового же соседних частей. Лишь переходя к краю нёбной занавески и нёбных дужек, эпителий слизистой оболочки преобразуется из многослойного плоского в однослойный цилиндрический с мерцательными ресничками, характерный для дыхательной области полости носа. В толще слизистой оболочки нёбной занавески залегают многочисленные сложные трубчатые железы—слизистые и смешанные.—Кровеносные сосуды располагаются в слизистой оболочке Р. п. как в основном, так и в сосочковом слое ее. Лимф. сосуды начинаются в сосочковой основе слизистой оболочки, под которой образуют густые сети,

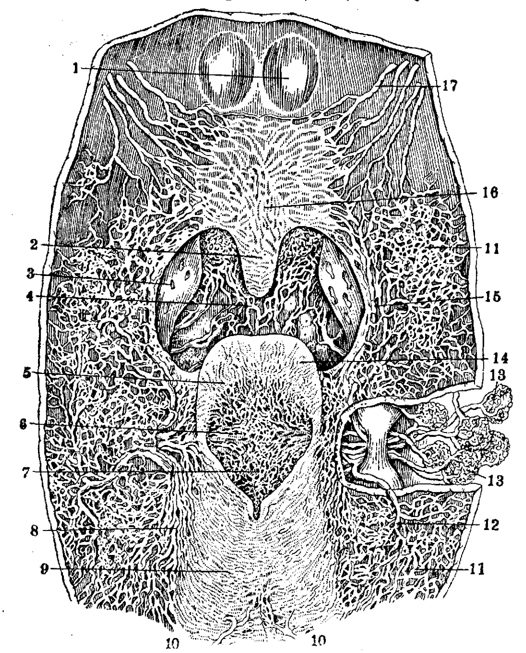


Рис. 9. Лимфоносные сосуды стенок глотки и гортани: *1*—задние носовые отверстия (choanae); *2*—язычок; *3*—миндалины (tonsillae palatinae); *4*—корень языка; *5*—надгортанник; *6*—лимфоносная сеть гортани и ее стволики; *7*—вход в гортань; *8*—большие рожки щитовидного хряща, связанные с подъязычною костью lig. thyreo-hyoid.; *9*—гортань сзади; *10*—лимфоносная сеть верхней части стенки пищевода; *11*—лимфоносная сеть верхне-боковых стенок глотки; *12*—стволик-коллектор нижне-боковой стенки глотки; *13*—лимфоносные узлы, к которым идут все лимфоносные сосуды глотки и гортани; *14*—лимфоносная сеть надгортанника; *15*—нисходящий стволик; *16*—лимфоносная сеть задней поверхности нёбной занавески; *17*—лимфоносные сосуды этой сети. (По Sappey.)

от которых отходят стволики, проходящие через лимф. узлы (рис. 9). Гистологию желез—см. *Железы* и *Слюнные железы*.

Физиология. Р. п. принимает участие в следующих процессах: принятие пищи, дыхание, образование голоса и речи. Кроме чувства *вкуса* (см.) слизистая оболочка Р. обладает несомненно болевой, тактильной и термической чувствительностью. Здоровые зубы не обладают болевой чувствительностью: последняя появляется лишь при пат. состояниях зубов (см. *Зубы*). Зато зубы обладают ясным температурным чувством. Легкое прикосновение ощущается зубами совершенно явственно, причем достаточно точно определяется место его. Под влиянием механических и хим. раздражений слизистой Р. в полость последнего изливается слюна. Из ротовой полости исходит ряд рефлексов: жевательный (см. *Жевание*), рвотный (см. *Рвота*) и кашлевой. Для дыхания ротовая полость имеет большое значение лишь у низших животных (амфибий, рыб), у человека же дыхание через рот появляется лишь в патологических условиях, гл. обр. при заболеваниях носа и носоглотки, в нормальных же условиях ротовое дыхание появляется лишь как викариирующее: при напряженном разговоре, быстрой ходьбе, беге и вообще при всех более сильных телесных движениях, когда потребность в воздухе очень велика. Об участии Р. п. в образовании голоса и речи—см. ***Голос*** и ***Речь***.

Бактериология и иммунитет. Р. п. только в первые дни жизни свободна от микробов. Через пищевые вещества, дыхание и прикосновение пальцами микробы постоянно заносятся в Р. п. (см. *Микрофлора человека*). При обилии микробов и широкой возможности внедрения их в организм поражает быстрое заживление ран в Р. п., повидимому в результате наличия во Р. еще мало исследованных реакций местного иммунитета, бактерицидных свойств роданистого калия слюны, бактерицидных свойств лейкоцитов, регенеративной способности эпителия Р. п., механического очищения Р. п. слюной и т. д. Но при пат. обстановке, при наличии больших дефектов слизистой и притока все новых порций патогенных микробов, особенно сильно вирулентных, эти защитные приспособления оказываются недостаточными, и Р. п. инфицируется. То же происходит при воздействии нек-рых ядов (ртути), при наличии общих инфекций (напр. тифа) или конституциональных заболеваний (например диабета). Особенно чувствительно к воздействию всякого рода вредностей дно Р. п. благодаря нежности покрова его слизистой, рыхлости подслизистого слоя и богатству его лимф. сосудами. Стоматолог при тщательном исследовании рта часто может обнаружить б-ни, первые проявления к-рых имеются именно в Р. п. С другой стороны, стоматолог обязан всегда помнить о богатой микрофлоре Р. п., дабы его руки и инструменты не оказались орудием переноса всяких инфекций.

Методы врачебного исследования. Исследованию собственно Р. п. должен предшествовать осмотр наружных частей лица и головы: обращают внимание на их взаимное соотношение, наличие опухолей (их форма, распространение), окраску покровов. Пальпация только-что упомянутых частей и опухолей уточняет наши представления о состоянии органов Р. п. и ее окружности. Особенно важно обследование состояния челюстных лимф. желез, нередко первыми реагирующих на пат. состояние органов Р. п. Очень ценные данные может дать бимануальная (двуручная) пальпация, особенно для обнаружения конкрементов, заключенных в толще мягких тканей (в железах, в выводных протоках). Осмотр собственно Р. п. лучше всего производить при дневном освещении, когда различимы малейшие изменения в окраске слизистой. Но в наших широтах и в условиях вечерней работы наших леч. учреждений приходится пользоваться также искусственным освещением. Чаще всего пользуются рефлектором Telschow'а (рис. 10); можно также пользоваться обыкновенным лобным рефлектором, отражающим в Р. п. свет от

Рис. 10.

обыкновенной (матовой) электрической лампочки. Еще удобнее лобная электрическая лампа, изображенная на рис. 11. Для отодвигания мягких частей—губ, щек, языка—пользуются всякого рода шпаделями, языкодержателями и крючками (рис. 12 и 13), а также ротовыми зубоврачебными зеркалами [см. отд. табл., т. XI (стр. 83—84), рис. 2], которыми одновременно отбрасывается свет на исследуемую часть Р. п., а также исследуются части Р. п., недоступные для прямого осмотра глазом. Для исследования просвечиваемости зубов и придаточных полостей применяется прибор, изображенный на рис. 14 и 15. Очень ценным подспорьем для исследования состояния костных частей челюстей и их отростков являются рентгеновские снимки (экстраоральные, а также интраоральные, получаемые на небольших фильмах, завернутых в черную бумагу и вкладываемых в соответствующее место ротовой полости). Для исследования проходимости выводного протока околоушной железы пользуются тонкими пуговчатыми зондами. Очень важно выявить состояние переходной складки слизистой, сглаженной при наличии воспалительных процессов и выпирающей в виде опухоли при наличии гнойников подслизистой ее. Для исследования зубов, помимо зубоврачебного ротового зеркала, пользуются остроконечным зубоврачебным зондом, которым обследуются все поверхности зубов, обнаруживается наличие кариеса, зубного камня, состояние дна и стенок кариозной полости и чувствительность ее в разных местах. Для исследования жизненности зубной пульпы охотно применяют индуктивный ток, причем один электрод кладется на кожу щеки или кисти, а другой на эмаль исследуемого зуба; при этом зубы с живой пульпой реагируют на определенной силы ток, зубы с воспаленной пульпой реагируют сильнее на такой же ток, зубы же с мертвой пульпой вовсе не реагируют даже на сильный ток. Для исследования десневых карманов Нейман (Neumann) советует применять зубоврачебный пустер, струя воздуха к-рого очень нежно отводит край десны от поверхности зуба.

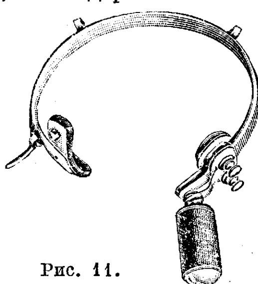


Рис. 11.

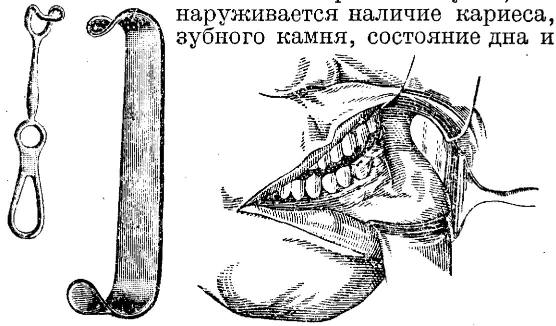


Рис. 12.

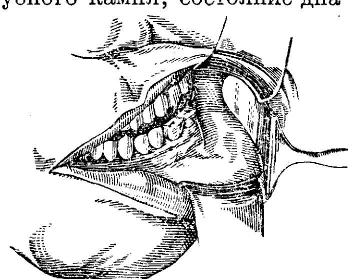


Рис. 13.

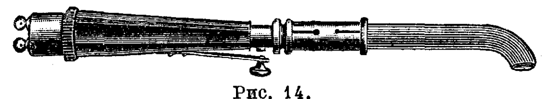


Рис. 14.

Патология. Уродства Р. п. В Р. п. из симметрических уродств нужно отметить т. н. epignathus, где паразит сидит на нёбе аутозита; при этом наблюдаются несколько разновидностей этого уродства (по Schwalbe): 1) у аутозита в Р. п. имеется (на нёбе) пуповина паразита, 2) из ротовой полости аутозита свисают части тела паразита, 3) из ротовой полости аутозита торчит паразит в виде бесформенной массы, иногда в виде более оформленной тканевой массы. Ряд одиночных уродств в полости рта возникает благодаря различным уклонениям в росте отдельных частей зародыша. Сюда относится *заячья губа* (см.) и *волчья пасть* (см.). Если наконец не происходит соединения между верхнечелюстным отростком и первой жаберной дугой, то получается картина поперечной лицевой щели (fissura buccalis transversalis, s. macrostomia). Весьма нередко в верхней челюсти (реже—в нижней) по средней линии наблюдается то больший, то меньший промежуток между средними резцами—диастема. Причина его появления—наличие позади него сверхкомплектных зубов, развитие плотной костной ткани на месте соединения обеих верхнечелюстных костей или низкое прикрепление уздечки. Из уродств на нижней челюсти следует упомянуть об удвоении последней, когда рядом с нормальной челюстью имеется вторая—меньшая (рис. 16), одна из форм epignatus. Редко наблюдается полное отсутствие нижней челюсти (рис. 17)—*агнатия* (см.), причем в таких случаях оба уха нередко срастаются со стороны отсутствующей нижней челюсти — *синотия* (см.). С этим может быть связано также отсутствие рта—*астомия* (см.). Из уродств со стороны языка следует упомянуть о расщелине языка—lingua bifida—и редком отсутствии языка. У нормально развитого языка может быть короткая уздечка, что препятствует его движениям и мешает разговору. Слишком длинная уздечка может вести к припадкам удушья детей. О всевозможных уродствах и аномалиях в зубной системе см. *Зубы*.

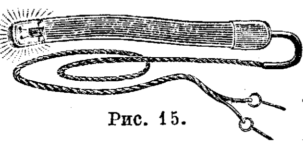


Рис. 15.

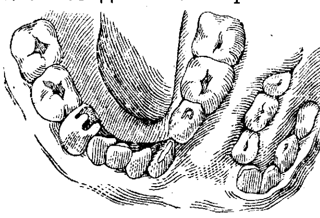


Рис. 16. Удвоение нижней челюсти.

Рис. 17. Агнатия с синотией.

Из атрофических процессов помимо физиол. старческой атрофии альвеолярного отростка и десен следует упомянуть об атрофии, наступающей при т. н. *альвеолярной пиорее* (см.). Из прогрессивных процессов следует остановиться на гипертрофии десен (см. *Гингивит*). В редких случаях разращение десен принимает колоссальные размеры и переходит на нёбо: получается картина т. н. слоновости десен (elephantiasis gingivae). Сходные формы гипертрофии наблюдаются при поздних формах сифилиса. Особая форма гипертрофии десен имеет место во время беременности, причем процесс возникает обычно к средине беременности и сохраняется еще после родов во время кор-

мления. Терапия в таких случаях бессильна, но заболевание само собой проходит по окончании кормления. — Травматические повреждения. Б. или м. значительные сквозные ранения Р. п. нарушают возможность герметического закрытия Р., что расстраивает функции питания, речь, отплевывание слюны и раневых отделений. Ранение околоушной слюнной железы и ее выводного протока приводит к образованию слюнных свищей. Ранения губ и щек дают после заживления обезображивающие рубцовые стяжения Р. Ранения языка встречаются в виде поперечных и косых резаных ран или даже разрывов языка, иногда с полным отделением большей или меньшей передней части. При огнестрельных ранениях Р. п. пули или осколки могут застревать в придаточных полостях, вызывая обильное кровотечение. Сквозные ранения Р. п. сопровождаются переломами челюстных костей, переломами и раздроблениями зубов, причем зубы и осколки костей, внедряясь в язык, вызывают в нем резкие явления воспаления. Частое осложнение при огнестрельных повреждениях ротовой полости—образование флегмон подчелюстной области и дна Р. В некоторых случаях возникает острый остеомиелит.

Воспалительные процессы наблюдаются во всех органах Р. п.: в ее слизистой оболочке, слизистой оболочке десен, в зубной мякоти (пульпе), периодонте, слюнных железах, языке (см. *Стоматит*, *Гингивит*, *Пульпит*, *Перидентит*, *Глоссит*). Из острых воспалительных процессов следует остановиться на роже слизистой оболочки Р. п.—stomatitis erysipelatosa. Здесь она является частичным проявлением рожи лица и головы, но иногда встречается изолированно (первично) в полости Р. и зева. В Р. п., куда рожа переходит нередко также с придаточных полостей носа, яркое покраснение слизистой и отек ее распространяются на язык, зев и мягкое нёбо. Процесс может принять угрожающее течение, если распространяется глубже на гортань, вследствие опасного отека голосовой щели. Всякое местное лечение рожи полости Р. безрезультатно. Из методов общего лечения нужно упомянуть об инъекциях скарлатинозной антитоксической или противорожистой сыворотки, об аутогемотерапии и о лечении кварцевой лампой. В последнем случае ультрафиолетовые лучи должны быть направлены непосредственно в полость Р. При плохом уходе за Р. п. у лиц с тяжелым расстройством питания (золотуха, цынга) возникает в результате инфекции (нередко вегетирующей во рту и у здоровых) бацилами и спирохетами Плаут-Винцента тяжелое заболевание слизистой Р. п., известное под именем гнили ротовой полости или stomacace, s. stomatitis ulcero-membranacea (см. *Стоматит*). О водяном раке см. *Нома*.

К тяжелым воспалительным явлениям в ротовой полости приводит нередко затрудненное прорезывание зуба мудрости. Зуб этот вследствие филогенетической редукции прорезывается с язычной стороны от восходящей ветви, причем находящаяся в этом месте десна не может раздвинуться и окружить коронку зуба. Развитие зуба в восходящей ветви и в наклонном (до горизонтального) положении еще более затрудняет прорезывание его. В таких случаях над коронкой образуется карман, который и становится источником воспалительного процесса благодаря скоплению в нем пищевых остатков и секретов, подвергающихся гниению и вызывающих в нем язвенный процесс. Процесс носит вначале местный характер, но в дальнейшем воспаление переходит на соседние ткани, жевательные мышцы, клетчатку подчелюстной области, слизистую зева и даже глотки: возникают тяжелые перимандибулярные флегмоны с резким тризмом и полной невозможностью не только принимать пищу, но и глотать жидкости, тяжелым общим состоянием и высокой t°. В начальных стадиях процесса удается достигнуть стихания воспалительных явлений систематическим оттеснением нависающей десны иодоформными полосками. В более поздних стадиях показуется удаление зуба мудрости.—О флегмонах дна Р. п. см. *Angina Ludovici*. Заболевания губ—см. *Губы*.

Из хрон. воспалительных процессов следует остановиться на сифилисе Р. п., к-рый может здесь проявляться в виде первичного поражения (аффекта), вторичных проявлений и в виде гуммозного сифилиса. Первичное поражение появляется в результате инфекции от зараженного лица посредством поцелуя, инфицированными зубоврачебными и др. инструментами, карандашом, противоестественными половыми сношениями, но происходит лишь в том случае, если носитель инфекции обладает свежим вирусом. Местом первичного заражения являются преимущественно губы, кончик языка, миндалины, реже десны, твердое нёбо, щеки. Клин. картина сходна с таковой при сифилисе половых органов. Сначала имеется поверхностный дефект эпителия с твердыми валикообразными краями. Затвердение распространяется вглубину, и возникает узел, к-рый может достигнуть величины вишни. Дефект покрывается струпом, крепко сидящим на подлежащей ткани. Всегда наблюдается плотное и безболезненное припухание регионарных лимф. желез, реже железы болезненны. Субъективные явления удивительно незначительны.— Вторичные симптомы сифилиса на слизистой оболочке Р. п. проявляются в виде эритематозных пятен на нёбе и миндалинах, причем возникает картина, сходная с обыкновенной ангиной; безлихорадочное течение и одновременная розеолезная сыпь на коже дают возможность поставить диференциальный диагноз. Папулезному сифилису кожи соответствуют папулы слизистой оболочки (plaques muqueuses): округлые, резко ограниченные плоские возвышения с серо-белой поверхностью (как бы прижженные ляписом) на губах, языке, нёбе, слизистой щек и миндалинах. Субъективные явления, вызываемые папулами, большей частью незначительны и выражаются в б. или м. незначительных болях. Папулы очень заразительны, поэтому носители их представляют постоянную опасность для окружающих.—Третичные симптомы появляются лишь через много лет после первичного поражения в виде гнездных поражений с наклонностью к распаду—гуммы—или же в виде различных инфильтратов. Гуммы встречаются главн. образ. на твердом и мягком нёбе и на языке, реже на губах и очень редко на слизистой оболочке щек. На твердом нёбе гуммы обычно бывают на средней линии и через некоторое время проявляют наклонность к язвенному распаду. Язвы характеризуются желтоватым сальным дном. Процесс вскоре переходит на кость, и образуется секвестр, который отделяется, причем устанавливается сообщение между полостями Р. и

носа. Может также произойти секвестрирование альвеолярного отростка во фронтальном его участке с потерей соответствующих зубов. В наиболее тяжелых случаях погибает большая часть остова носа вместе с мягкими частями и отделами верхней губы. На губах кроме гумм обычной формы встречается разлитая гипертрофия губ (cheilitis luetica): уплотнение губ, темнокрасное окрашивание слизистой, рагады (трещины) в углах Р.; позже—узловые утолщения с втяжениями между ними. Т. н. зубы Гетчинсона (см. *Гетчинсоновская триада*) не следует рассматривать как третичные явления сифилиса: они возникают вследствие влияния вторичного стадия на околощитовидные железы в эмбриональном периоде. Третичный сифилис легко может быть смешиваем с раком и tbc, особенно на языке и губах. Для tbc характерны наличие вокруг язвы маленьких сероватых бугорков (см. ниже) и соучастие лимф. желез. В сомнительных случаях прибегают к эксцизии. О раке Р. п.—см. ниже. Лечение сифилиса Р. п.—специфическое. При дефектах нёба применяют кроме того обтурирующие протезы и оперативное закрытие дефектов (см. *Обтураторы*). О молочнице (soor), гонорее Р. п., лейкоплакии, ящуре, сапе (malleus), ксеростомии, склероме, актиномикозе, проказе, риносклероме—см. соотв. слова.—Т у б. з а б о л е в а н и я Р. п. могут быть первичными и вторичными. Р. п. повидимому обладает некоторым иммунитетом к туб. палочкам, так как несмотря на то, что у больных tbc легких в рот попадает с мокротой много палочек, туб. поражения слизистой Р. п. у легочных больных все же наблюдаются очень редко. Еще большей редкостью являются первичные туб. поражения Р. п. (кроме волчанки). Первичный tbc в Р. п. встречается в форме: а) волчанки, б) туб. трещин, язв и инфильтратов и в) в форме tbc челюстных костей.—О волчанке—см. *Туберкулезные заболевания кожи*. Инфильтраты, язвы и трещины наблюдаются чаще всего на губах, нёбе и языке. Язвы—с характерным, неровным, грязноокрашенным дном, подрытыми краями и многочисленными просовидными бугорками по периферии. Лечение—прижигание термокаутером или 50%-ной молочной к-той; рентгенотерапия. Первичный tbc челюстей по своим симптомам почти ничем не отличается от нижеописываемого вторичного. Кариозные зубы с распавшейся пульпой дают возможность палочке Коха проникнуть через канал за верхушечное отверстие. В результате этого возникает туб. периодонтит, по течению и симптомам ничем не отличающийся от обыкновенного, но быстро приводящий к сильному расшатыванию зубов. Одновременно наблюдается резкое припухание подчелюстных и верхней группы глубоких шейных лимф. желез. Лечение: экстракция зуба, выскабливание луночки и рентгенотерапия желез. При переходе на челюстную кость развивается картина хрон. туб. остеомиелита челюстей и их отростков с образованием секвестров, свищей и сращенных с костью рубцов. Зубы сильно расшатываются и выпадают. Лечение остеомиелита по общепринятым принципам, кроме того рентгенотерапия, туберкулинизация, кальциотерапия и т. п.

Болезнь Бельца (Bälz) характеризуется безболезненным опуханием желез губ и инфильтрацией окололежелезистой ткани. Болезнь протекает хронически; в железах происходит нагноение и наконец рубцевание. Припухания подчелюстных лимф. желез не имеется. Лечение: внутреннее и наружное применение иода.

Из д е р м а т о з о в на слизистой Р. п. встречаются следующие. Экземы губ встречаются в виде рагад, аррозий и коричневых корок; губы при этом сильно припухают. При lichen planus рядом с кожной сыпью появляются также узелки на губах, слизистой щек, нёбе и языке. Участие слизистой оболочки Р. п. наблюдается иногда также при pemphigus и различных формах эритемы. Лекарственные экзантемы наблюдаются иногда даже от малых доз антипирина, мигренина, фенацетина и даже аспирина; при этом слизистая оболочка припухает волдыреобразно и возникает ощущение натяжения и жжения; глотание затруднено. Herpes zoster наблюдается на слизистой щек, языка, десен, причем на покрасневшей слизистой высыпают пузырьки, вскоре лопающиеся. Из животных паразитов нужно упомянуть о Trichina spiralis, цистицерке и эхинококке. Первая локализуется обычно в мышцах языка, причем заболевание сопровождается сильным его опуханием. Цистицерк и эхинококки наблюдаются на языке, губах и слюнных железах; клинически имеют вид кист. Во время или непосредственно после менструаций на слизистой Р. п. иногда появляются афтозные язвочки. Есть сообщения о викариирующих кровотечениях из десен в этом периоде; после экстракции зубов могут быть сильные последовательные кровотечения. У беременных нередко наблюдается появление гингивита, иногда с сильной гипертрофией сосочков и большой склонностью к кровотечению из десен.

О п у х о л и Р. п. П а п и л е м ы—разращения нормальных сосочков—чаще всего наблюдаются на слизистой язычка, нёбных дужек и основания языка в виде бородавок, нередко стебельчатых, иногда в виде разрастаний, напоминающих цветную капусту. На наружной стороне губ встречаются папилемы с резко выраженной склонностью к ороговению—cornua cutanea. А д е н о м ы исходят из различных желез Р. п., чаще являются смешанными опухолями. Обычно растут медленно, реже принимают злокачественный характер. При задержке секрета могут образоваться кисты—цистаденомы. Ф и б р о м ы Р. п. встречаются б. ч. на альвеолярных отростках в виде эпулиса. М и к с о м ы встречаются в Р. п. почти исключительно в виде смешанной опухоли—миксосаркомы или миксохондросаркомы. Л и п о м ы встречаются чаще всего на языке (см. *Липома*), реже наблюдаются на дне Р., где обычно расположены симметрично по обе стороны средней линии под языком. Реже липомы наблюдаются на щеках, где они часто подвергаются ранению; очень редко—на губах, деснах, нёбе и миндалинах. Кавернозные ангиомы встречаются чаще всего на *языке* (см.), реже—на *губах* (см.), нёбе и язычке. Малые ангиомы нередко кровоточат, большие—ведут к возникновению затруднений в разговоре и приеме пищи. Л и м ф а н г и о м ы встречаются в Р. п., гл. обр. на *языке* (см.), в трех формах: узловатой, разлитой и кистовидной; реже попадаются они на щеках, губах и дне Р. М и о м ы очень редко встречаются в Р. п. в виде лейомиом, еще реже в виде рабдомиом. Х о н д р о м ы наблюдаются в юном возрасте на губах, деснах и в слюнных железах. О с т е о м ы одиночные и множественные встречаются в Р. п. в виде экзостозов на альвеолярных

отростках и прилегающих частях челюстей. О карциномах языка и губ—см. *Язык, Губы*. Карциномы дна Р. очень редки; исходят они из эпителия желез (подчелюстной), возникают сначала в виде язвочек, но затем превращаются в распространенные инфильтраты, сильно затрудняющие движения языка. Карциномы щек развиваются нередко под влиянием раздражения слизистой острыми краями зубов, а также на почве лейкоплакии. Их не следует смешивать с простыми пролежневыми язвами, быстро заживающими по устранении причины. Первичные карциномы нёба очень редки; при развитии могут вести к перфорации в носовую полость или к врастанию в Гайморову полость. Вторичные возникают при переходе новообразования с соседних частей. О карциномах челюстей—см. *Челюсти*. О саркомах—см. *Язык, Челюсти*.

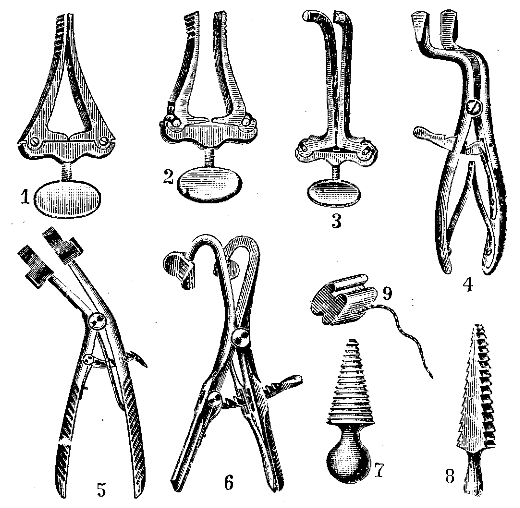
Кисты (см.) наблюдаются как в области мягких частей Р. п., так и в челюстных костях. Маленькие железистые ретенционные кисты встречаются в Р. п. всюду, где имеются железы, особенно на внутренней стороне губ и слизистой щек и *языка* (см.). Важнее расположенные на дне Р. п. кисты, достигающие иногда значительной величины и известные под именем *ranula* (см.). Рядом с ретенционными кистами на дне Р. встречаются *дермоиды* (см.) в виде подъязычных и подбородочных кист, всегда расположенных по средней линии (в отличие от ranula). Они достигают иногда значительной величины и вызывают расстройства глотания и речи. О фоликулярных кистах, адамантиномах, кистомах и одонтомах—см. соотв. слова. О слюнных камнях — см. *Конкременты, Околоушная железа, Подчелюстная железа* и *Подъязычная железа*.—Лечение опухолей и кист—оперативное. При злокачественных образованиях ротовой полости с успехом пользуются рентгено- и радиотерапией, а также диатермией (электрокоагуляция).

Из профессиональных заболеваний Р. п. следует отметить ртутный стоматит (см. *Ртуть*). Микрофлора рта—см. *Микрофлора человека*.

Лит.: Абрикосов А., Патол. анатомия полости рта и зубов, М., 1914; Гофунг Е., Клиника болезней зубов и полости рта, М.—Л., 1930; Евдокимов А. и Мелик-Пашаев Н., Топографическая анатомия полости рта, М.—Л., 1930; Кельш Ф. и Миш С., Профессиональные болезни зубов и полости рта, М., 1927; Лукомский И., Туберкулез рта, М.—Л., 1931; Маслов Г., Болезни полости рта, 1925; Mikulicz J. u. Kümmel W., Krankheiten des Mundes, Jena, 1912. См. также лит. к ст. *Стоматология*. **Г. Коварский.**

РОТАЦИЯ (лат. rotatio—вращение) в анатомии обозначает вращение звена тела как целого вокруг его продольной оси. Т. о. термин этот применяется для обозначения: а) вращения головы вокруг вертикальной оси за счет подвижности эпистрофо-атлантового сочленения, б) вращения плеча вокруг его продольной оси, проходящей через центры плечевого и плече-лучевого сочленений, и в) вращения бедра вокруг его продольной (биомеханической) оси, соединяющей центр тазобедренного сочленения с центром крестообразной связки коленного сочленения. Границы подвижности этих движений, по данным некоторых авторов (Weber, Volkmann, Langer, Hughes, Mollier и Braus): голова—30—40°, голова вместе с шеей—90°, плечо в среднем положении—90°, бедро в среднем положении—до 90°. Вблизи крайних положений сгибания—разгибания и приведения—отведения, когда сочленовные сумки проксимальных суставов натянуты, плечо и бедро обнаруживают меньшую ротационную подвижность, переходящую для предельных отклонений в состояние вынужденной ротированности. Наибольшему отведению плеча (назад, за спину) соответствует вынужденная ротация наружу, наибольшему приведению (перед собой, вперед-внутрь) — ротация внутрь. При выпрямленной стойке границы Р. бедра—около 13° наружу и 37° внутрь.

РОТОРАСШИРИТЕЛИ применяются для насильственного раскрытия рта, при операции в полости рта, для раскрытия рта больного во время эпилептического припадка, при тризме (см. *Столбняк*), при общем наркозе. Первоначальная модель, применяемая и в настоящее время, предложена в свое время Гейстером (Heister) и носит его имя (рис. 1 и 2). Дальнейшее усовершенствование сделано Колленом (Collin) (рис. 3). Расширение рта производится путем медленного поворачивания винта, благодаря чему происходит раздвигание введенных в рот (между зубами) рычагов Р. В наст. время более употребительными являются модели, изображенные на рис. 4—6 (модели Кенига, Бухфельда, O'Droyer-Denhart'a), особенно последняя, дающая лучшее прилегание к зубам и деснам, благодаря чему устраняется



опасность их травмы. Для расширения рта при рубцовых контрактурах нижней челюсти (после номы или вследствие воспалительных процессов в суставах нижней челюсти) применяются Р. конусообразной или клиновидной формы из твердого дерева (черное дерево) или каучука (рис. 7, 8), снабженные винтовыми нарезками; Пита (Pitha) предложил небольшие каучуковые клинья (рис. 9). В случае неимения специальных приборов их можно заменить заостренной на конце пробкой из-под шампанского. При рубцовых контрактурах нижней челюсти расширение производится методическими повторными многократными сеансами. Иногда лишь после многих месяцев лечения удается добиться желаемого результата.

РТУТНО-КВАРЦЕВАЯ ЛАМПА состоит в основном из эвакуированной кварцевой трубки, концы которой с обеих сторон заканчиваются расширениями, наполненными ртутью; в последнюю погружены металлические электроды, соединенные с источником тока (рис. 1). Первые ртутные лампы, изготовленные Арон-

сом (Arons) в 1892 г., имели стеклянную трубку. В последующем удалось расплавить горный хрусталь и изготовить из него прозрачную ртутно-кварцевую горелку. Образующаяся в в ней ртутно-паровая дуга дает линейчатый спектр, составленный из отдельных линий, в особенности многочисленных в ультрафиолетовой части спектра. Практически можно считать, что спектр излучения ртутной лампы не содержит инфракрасных и красных лучей. Благодаря этому свет такой лампы сильно отличается от солнечного. При свете ртутной лампы все предметы, в особенности красные, совершенно изменяют свой цвет. Кварцевая трубка пропускает все видимые лучи, а также ультрафиолетовые лучи с длиной волны до 180—150 $m\mu$. Прежние стеклянные лампы, мало прозрачные для ультрафиолетовых лучей, пропускали лишь малое их количество и притом с длиной волны только до 330—320 $m\mu$; в дальнейшем были выпущены ртутные лампы из увиолевого стекла, пропускающие уже боль-

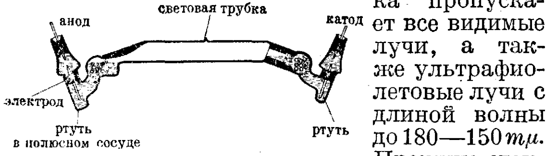


Рис. 1. Продольный разрез ртутно-кварцевой горелки.

Рис. 2. Спектр ртутно-кварцевой лампы.

шее количество ультрафиолетовых лучей с длиной волны до 280 $m\mu$. Кварцевые лампы более тугоплавкие, чем стеклянные, и выдерживают бо́льшую нагрузку; возрастающее при

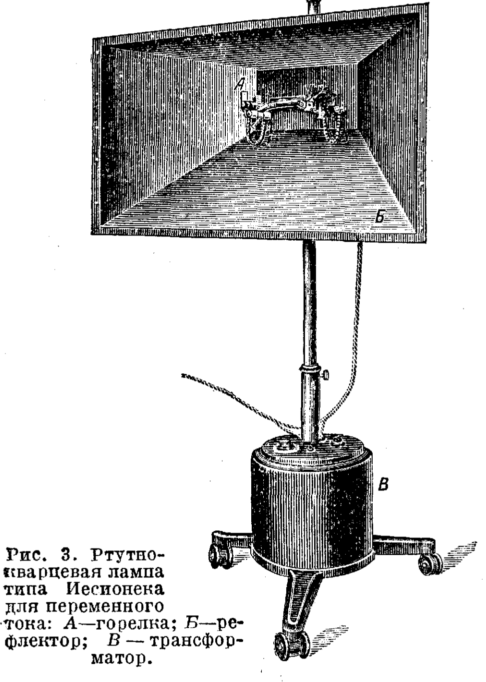


Рис. 3. Ртутно-кварцевая лампа типа Иесионека для переменного тока: *А*—горелка; *Б*—рефлектор; *В* — трансформатор.

этом давление ртутных паров в горелке ведет и к увеличению интенсивности ультрафиолетового излучения. По сравнению с солнечным светом излучение ртутно-кварцевой лампы содержит значительно большее количество ультрафиолетовых лучей и при этом с более короткой длиной волны (в солнечном излучении наиболее короткие ультрафиолетовые лучи имеют длину волны 289 $m\mu$) (рис. 2).

В настоящее время Р.-к. л. выпускаются в виде различных моделей. Наиболее распространенной является лампа Баха (см. *Баха ртутно-кварцевая лампа*). Значительное распространение имеет также лампа по модели проф. Иесионека (Jesionek), удобная для проведения групповых освещений. Эта лампа имеет укрепленный на штативе особый рефлектор в форме усеченной четырехгранной пирамиды, обращенной основанием к б-ному. Отражающая поверхность рефлектора делается из магналия (сплав алюминия и магния), к-рый отражает значительную часть падающих на него ультрафиолетовых лучей, благодаря чему увеличивается количество ультрафиолетовых лучей, попадающих на б-ного (рис. 3). Реже в настоящее время применяется Р.-к. л. по проф. Кромайеру, к-рой пользуются дерматологи, стоматологи и др. в тех случаях, когда ограничиваются облучением небольших поверхностей, но обычно при этом стремятся получить сильную реакцию со стороны освещенной кожи или слизистой оболочки. Эта лампа имеет водяное охлаждение; благодаря этому возможно усиление действия путем непосредственного прижатия лампы к участку кожи, подвергающемуся лечению (рис. 4 и 5).—Все эти лампы изготовляются для работы как на постоянном, так и на переменном токе. В последнем случае требуется особой формы трехполюсная ртутно-кварцевая горелка, кроме того необходим специальный трансформатор с дроссельной катушкой и реостатами; такая установка действует по принципу ртутного выпрямителя. Лампы постоянного тока снабжаются только реостатами. До недавнего времени у нас пользовались исключительно импортными горелками, в наст. время в СССР уже изготов-

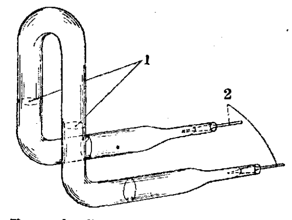


Рис. 4. Схема ртутно-кварцевой горелки для лампы Кромайера: *1*—ртуть; *2*—электроды.

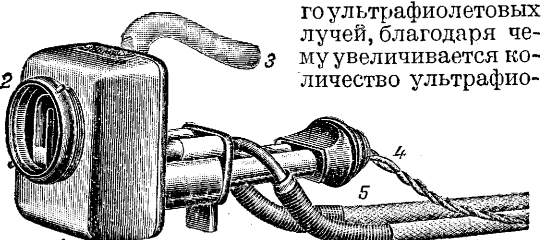


Рис. 5. Лампа Кромайера: *1*—футляр для ртутно-кварцевой горелки; *2*—кварцевое окно; *3*—ручка для наклонения лампы при зажигании; *4*—электрические провода; *5* и *6*—резиновые трубки—приводящая и отводящая воду для охлаждения.

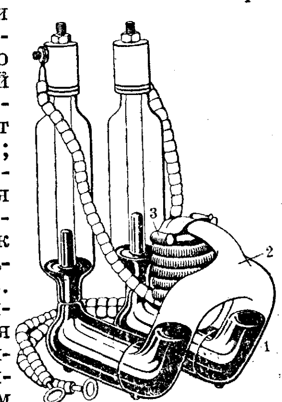


Рис. 6. Самозажигающаяся ртутно-кварцевая горелка Jaenicke: *1*—ртуть в полюсных сосудах; *2*—световая трубка; *3*—спираль накала.

ляются ртутно-кварцевые горелки и необходимая к ним арматура (за исключением ламп Кромайера). Расход тока при пользовании ртутно-кварцевой лампой чрезвычайно невелик.

В последние годы выпущены новые модели Р.-к. л., которые зажигаются автоматически без наклонения горелки и переливания ртути. Значительного распространения они пока не имеют (рис. 6). Р.-к. л. широко применяются в наст. время в медицине, особенно в тех случаях, когда необходимо получить интенсивное действие ультрафиолетовых лучей, преимущественно лучей с более короткой длиной волны, т. е. таких, к-рые не содержатся ни в солнечном излучении, ни в излучении ламп угольно-дуговых или накаливания.—Л е ч е н и е Р.-к. л. применяется при внелегочном tbc, особенно tbc кожи; при рахите, при плохо срастающихся переломах, при лечении гнойных и долго незаживающих ран и язв; при лечении ряда кожных заболеваний (импетиго, фурункулез, чешуйчатый лишай, некоторые формы экземы и др.); как купирующий метод лечения при роже; далее при общем упадке питания после перенесенного инфекц. заболевания, при лечении невральгий и т. д. Более подробно о показаниях и противопоказаниях, а также о методике применения и дозировке см. *Светолечение.* О люминесцентном анализе в фильтрованном ультрафиолетовом освещении см. *Вуда лучи.*

Лит.: Б а х Г., Кварцевая лампа, М.—Л., 1930; Г а у с м а н В. и Ф о л ь к Р., Руководство по светолечению, М., 1929; Руководство по физич. методам лечения, под ред. С. Бруштейна, т. I—II, Л., 1927—1930; S a i d m a n J., Les rayons ultra-violets et associés en thérapeutique, P., 1929; V a h l e W., Optische Grundlagen der Lichttherapie (Lehrbuch der Strahlentherapie, hrsg. v. H. Mayer, B. I, B.—Wien, 1925). **Г. Варшавер.**

РТУТЬ, Hydrargyrum (от греч. hydor—вода и argyros—серебро), Mercurium, Hydrargyrum vivum, s. metallicum, Mercurius vivus, Argentum vivum, серебристо-белый жидкий металл, симв. Hg, ат. в. 200,61; уд. в. 13,573; ат. объем 15,4; t° замерз. —38,87°; t° кипения 357° (получаются бесцветные без запаха и вкуса пары); теплоемкость 6,0329; в периодической системе элементов занимает 80-е порядковое место в 11 ряду 2-й группы; испаряется уже при обычной t°, упругость паров при 15°—0,0008 *мм*, а при 100°—0,28 *мм*. Находится в природе в соединениях и в самородной форме: соединения гл. обр. сернистые—киноварь, из которой ртуть добывается в Австрии, Испании, Югославии, Калифорнии, Перу, Мексике, на о. Борнео, в Китае, Японии, СССР (Урал, Донбасс—Никитовка; недавно открыты киноварные залежи в Туркменистане, в горах Копет-Даг, в Фергане и в Нерчинском районе); нередко попадается в виде капель в горных породах; важнейшая руда Р.—киноварь. Р. и получение ее из руды было известно задолго до нашей эры: о ртути упоминают Аристотель и Теофраст (300—350 гг. до хр. эры). Название Hydrargyrum впервые встречается у Плиния (23—79 гг.). Алхимики дали Р. название «Меркурий» (Mercurius vivus) из-за легкости передвижения капли Р. Применение Р. для лечения кожных заболеваний заимствовано из арабской медицины, а с 16 в. (Парацельс—около 1530 г.) стали употреблять Р. в терапии сифилиса.

М е т а л л и ч е с к а я Р. добывается из киноварной руды. К и н о в а р ь (HgS) существует в 2 модификациях—в виде черной аморфной массы и темнокрасных игол. Киноварь не растворима ни в воде, ни в азотной к-те, ни в соках организма и поэтому неядовита, если не считать возможности образования паров Р.; растворима лишь в царской водке. В воде при доступе воздуха растворяются лишь следы Р.; больше растворима Р. в растворе NaCl с образованием двойных солей сулемы и NaCl. Хорошо растворима в горячей концентрированной серной к-те, в азотной к-те, царской водке. Не реагирует с соляной к-той, холодной концентрированной серной к-той; с хлором, бромом и иодом образует галоидные соединения, соединяется с серой. С большинством металлов (исключение—железо и платина) Р. дает сплавы—*амальгамы* (см.), из к-рых улетучивается при нагревании. Хорошо реагирует с сероводородом и иодистым водородом. Путем растирания мелом, камедями, жирами и маслами может быть раздроблена на мельчайшие капли. Очень вяло реагирует с кислородом; лишь при t°, близкой к точке кипения, образует красную окись.

С о е д и н е н и я Р. Р. образует двоякого рода соединения: ртутные, окисные, двухвалентные соли (напр. $HgCl_2$), имеющие в водном растворе ртутный катион $Hg^{\cdot\cdot}$, и ртутистые, закисные, одновалентные соли (напр. Hg_2Cl_2), имеющие ртутистый катион $Hg^{\cdot}$. Закись Hg_2O и окись HgO имеют слабо выраженный основной характер. З а к и с ь образуется в виде черно-бурого осадка при прибавлении к раствору ее солей оснований; под влиянием света или умеренного нагревания Hg_2O распадается на окись Р. и металлическую Р. О к и с ь Р. известна в 2 формах—кристаллическая красная (Ф VII) и аморфная желтая (Ф VII); первая—мельчайший, желто-красный порошок, нерастворимый в воде, растворимый в слабой соляной или азотной к-тах; желтая окись—тяжелый, весьма тонкий порошок, нерастворимый в воде, легко растворяется в соляной и азотной кислотах. Соли Р. летучи, при нагревании с содой в пробирке получается налет металла. Соли закиси образуются при избытке Р., соли окиси—при избытке окисляющей к-ты или других веществ. Восстановители превращают окисные соли в закисные, окислители производят обратное действие.

К л а с с и ф и к а ц и я препаратов Р. может быть химическая: 1) неорганические соединения—содержащие металлическую Р., окисные и закисные соли, и 2) органические соединения. В отношении фармакол. действия важно разделение по растворимости и по степени диссоциации, т. к. от этих свойств зависит быстрота всасывания и действия; из большого числа соединений Р. очень немногие растворимы в воде (хлористая, цианистая, оксицианистая, отчасти азотнокислая Р.), но нерастворимые препараты могут найти в организме условия для растворения.

Д е й с т в и е н а о р г а н и з м. Р. является сильным протоплазматическим ядом, ядовитость к-рого зависит от специфических Hg-ионов и потому присуща гл. обр. растворимым и диссоциирующим солям, напр. сулеме. Некоторое различие в местном действии различных препаратов имеется, но общее действие одно и то же; по Гейбнеру (Heubner), эффективность солей Р. связана не только с ионами металла, но и с действием комплексных соединений, образующихся при реакции этих солей с полипептидами. Токсичность Р. обнаруживается на одноклеточных и на многоклеточных организмах; последнее ясно видно на коже и слизистых при однократном применении раствори-

мых или длительном воздействии нерастворимых соединений. Даже металлич. Р. при втирании в кожу в мелко раздробленном состоянии может привести к воспалению, а при впрыскивании в ткань дает болезненность, опухоль и абсцес; крепкие растворы солей могут дать сухой некроз тканей.

Малые дозы Р., оказывая ясное действие при сифилисе, у здоровых обычно не вызывают никаких заметных общих явлений. Единственно, что приходилось наблюдать при продолжительном введении очень малых количеств Р.,—некоторое усиление диуреза, увеличение количества эритроцитов и повышение веса тела; первое приписывается раздражающему действию Р. на пути выделения, а при каломеле кроме того экстрареналъному фактору—уменьшению сродства тканевых коллоидов к воде и возникающей в силу этого гидремии, зависящей также от всасывания задержанной в тонком кишечнике воды (см. *Каломель*); диуретическое действие наиболее сильно при задержке воды в организме; второе явление зависит от стимуляции кроветворения; действие на обмен, по одним авторам, связано с уменьшением окислительных процессов, ведущим к отложению жира; по другим авторам, Р. способствует последнему явлению подобно фосфору и мышьяку. Клин. наблюдения подтвердили благоприятный эффект малых доз Р. у кахектичных детей: обнаружено ускорение роста, прибыль веса, увеличение числа эритроцитов, Hb, полинуклеаров, увеличение азотистого обмена. О слабительном действии см. *Каломель*.

Для изучения резорптивного действия Р. обычно прибегают к внутривенному введению растворимых препаратов животным. Эффект наступает после достаточно массивных доз. Констатируется падение кровяного давления, связанное с ослаблением сердца и расширением сосудов, учащенное, неправильное, прерывистое дыхание, расстройства жел.-киш. канала в виде поноса, иногда с кровью, болями и тенезмами, иногда наблюдаются рвота и слюноотделение, тремор тела, повышение псих. возбудимости и асфиктические судороги. Смерть наступает от паралича сердца (поражение мышцы и ганглиев) и дыхательного центра. На вскрытии — воспаление, местами геморагические язвы некротического, дифтеритического или дизентерийного характера, главн. образ. в области толстых кишок; в почках—паренхиматозный нефрит, перерождение эпителия канальцев, образование эпителиальных и гиалиновых цилиндров, иногда кровоизлияния, отложения фосфорнокислой и уксуснокислой извести в эпителии и в просвете канальцев вплоть до полной их закупорки; в сосудах дегенерация стенок и скопление эритроцитов в капилярах; уменьшение щелочности крови, меньшее содержание Са в костях, хрупкость их; в паренхиматозных органах обнаруживают дегенеративные явления с наклонностью к коагуляционному некрозу, особенно в печени. Поражения сердца и сосудов констатированы и в опытах на изолированных органах. Комплексные и полукомплексные соединения Р. по своему действию отличаются от обычных соединений Р.: вначале они проявляют свое специфическое влияние, действие же металла наступает позже, когда начинается их разложение; при введении несмертельных доз первая фаза проявляется центральными явлениями, за к-рыми следует обычная картина отравления Р.; при острой интоксикации картина сходна с картиной острого отравления другими препаратами. При хрон. отравлении из органических соединений Р. образуются органические хлористые соли, а затем отщепляется Р. из органического остатка. Коллоидные соединения Р., представляющие собой коллоидные растворы металла, проявляют фармакол. действие в зависимости от наличия свободных ионов; в виду малого количества последних, при индиферентности большей части металла, указанное действие сравнительно слабое, и такие соединения могут быть долгое время в контакте с тканями.—П р и в ы к а н и е к Р. незначительно. Имеются случаи идиосинкразии: описаны например случаи отравления после кратковременного погружения пальцев в 0,05%-ный раствор сулемы и после промывания рук 1%-ным раствором ее.

Д е й с т в и е н а м и к р о о р г а н и з м ы. Будучи протоплазматическим ядом, Р. действует убивающим образом на микроорганизмы, что в большей степени присуще растворимым и диссоциирующим соединениям, напр. сулеме, чем нерастворимым. Большинство микробов гибнет или теряет способность размножаться в растворе сулемы; более стойки споры. Минимальные дозы сулемы действуют стимулирующим образом на микроорганизмы; раствор ее 1 : 6 млн. усиливает деятельность дрожжей. Дезинфицирующее влияние Р., как предполагают одни авторы, основано на 2 фазах—адсорпции на поверхности бактерий и проникновении внутрь клеток; по другим авторам, это действие связано с коагуляцией белка микробов. Бактерицидное действие Р. обусловлено числом свободных ионов, имеющихся в растворе, поэтому оно сильнее у сулемы, слабее у цианистой Р. Хлористый натрий, понижая диссоциацию раствора сулемы, ослабляет дезинфицирующий эффект ее. Но помимо этого факта имеет значение растворимость в липоидах клетки, опять-таки более выраженная у сулемы. Активность разбираемого действия уменьшается от присутствия органического материала на поверхности тканей, от наличия сероводорода и аммиака, т. к. часть Р. осаждается этими веществами. В малых дозах соединения Р. обладают антисептическим действием, также связанным с наличием свободных Hg-ионов; для этой цели более подходящи нерастворимые соли, как менее раздражающие и остающиеся в более длительном контакте с ранами или слизистыми в сравнении с растворимыми соединениями. Некоторое количество свободных ионов в коллоидных препаратах Р. допускает антисептическое применение их на долгий срок в виду отсутствия раздражающего действия; по причине связанности большей части металла в таких соединениях в индиферентном состоянии они не пригодны для дезинфицирующего действия, которое не проявляется даже в больших концентрациях.—Л е ч е б н ы й э ф ф е к т Р. при с и ф и л и с е частично зависит от специфического этиотропного влияния на возбудителя и проявляется медленно от очень малых разведений Р. (in vitro сулема убивает спирохет в дозе 1 : 200 тыс.); повидимому ртути присуще сродство к спирохетам большее, чем к тканям или другим микроорганизмам, например к малярийным плазмодиям, трипаносомам.

М е с т н о е д е й с т в и е Р. связано с образованием адсорпционного соединения с бел-

ком тканей и тканевых соков (альбуминат) и со специфическим действием ионов металла. По степени действия различают вяжущее, раздражающее и прижигающее действие. При образовании альбумината в местном действии играет роль освобождающаяся из соли ртути к-та, степень диссоциации ее и самого препарата Р. (органические соединения действуют слабее неорганических), характер самого альбумината, растворимость его в воде, соках, хлористом натрии, в избытке белка или осадителя, повторность воздействия, концентрация примененного раствора, сродство соединения к воде; все указанные факторы могут изменить ядовитость ртутной соли. С целью местного действия чаще применяются растворимые препараты, связанные с неорганическим кислотным радикалом, например сулема и азотнокислая Р., оказывающие раздражающее или прижигающее действие; наименьшим раздражающим и прижигающим действием обладают органические соли Р., но с нек-рыми исключениями из-за токсичности самих ионов, напр. в случае уксуснокислой соли; менее растворимые или вовсе нерастворимые соединения или очень малые концентрации растворимых солей имеют вяжущее действие, но при длительном воздействии их может наступить раздражение тканей. Вообще соли Р. в сравнении с одинаковыми солями других тяжелых металлов обладают более сильным местным действием (Schmiedeberg). Альбуминатам ртути присуще действие растворимых соединений.

В с а с ы в а н и е Р. происходит всеми путями довольно энергично, даже при втирании в неповрежденный эпидермис. Всасыванию способствует ряд факторов, среди которых важное значение имеет растворение соединений Р. в хлористом натрии, облегчающее перевод их в сложные белковые соединения. В коже при втирании мазей ртуть обнаруживается в виде мелкораздробленного металла, белковых соединений, соединений с жирными к-тами, а также в виде окисных и закисных соединений; кожными депо Р. являются отверстия и протоки потовых желез, волосяные луковицы и сальные железы. Per os обычно вводятся растворимые и нерастворимые соли, реже металлическая Р.; первые всасываются быстро, вторые и третья—медленно; всасывание идет в виде альбуминатов (оксихлор-альбуминатов). Подкожный способ применяется редко из-за болезненности при инъекции растворимых препаратов и почти полной невсасываемости нерастворимых солей. Для внутримышечных впрыскиваний употребляют нерастворимые соединения; всасывание их сравнительно быстрое, но неодинаковое при различных препаратах; известную роль при этом играет vehiculum; так напр. жидкий парафин всасывается очень медленно и тем замедляет всасывание Р., оливковое масло и ланолин рассасываются быстро. Считают, что при внутримышечных инъекциях Р. всасывается в виде белковых соединений (ртутные альбуминаты). При ингаляции паров Р. последние адсорбируются не легкими, а только слизистыми верхних дыхательных путей, если эти пары нагреты до t° выше t° тела; при t° вдыхаемого воздуха, равной t° тела или ниже ее, пары адсорбируются легкими. Способ этой адсорпции неизвестен; предполагают, что Р. откладывается в виде металла и окислов его или пары растворяются в жидкости влажной поверхности и так. обр. поступают в кровь в виде альбуминатов. Скорость прохождения Р. из воздуха в кровь зависит от отношения концентрации в воздухе и указанной жидкости, а это в свою очередь связано с t° воздуха, поверхностью соприкосновения паров с воздухом, со скоростью обмена последнего в помещении, а в случае металлической Р.—и со степенью раздробления ее. Адсорпция паров легкими идет быстро и полно. Адсорбированная ртуть на нек-рое время остается в альвеолярном эпителии, часть ее выдыхается обратно.

Р а с п р е д е л е н и е Р. в о р г а н и з м е. С мест введения и из местных депо Р. поступает в кровь, к-рая в 10 раз более восприимчива к ней, чем вода; в крови она сосредоточивается гл. обр. в плазме. Бо́льшая часть всосавшейся Р. при любом способе введения скопляется преимущественно в почках (гистологически доказано присутствие Р. в эпителии канальцев), так что концентрация ее в моче может быть больше, чем в крови; при выделении Р. в моче в количестве больше 10 *мг* наступает повреждение паренхимы; в остальных органах скопление ртути меньше (в последовательно убывающем порядке): печень, стенки кишечника (гл. обр. толстого), легкие, селезенка, поджелудочная железа, желчный пузырь, сердце, мозг, костный мозг, семенные железы; Р. находится в этих органах в соединении с глобулинами. По Ломгольту (Lomholt), у б-ного, умершего в течение ртутного лечения, найдено в миллиграммах на 100 *г* ткани: в почках—17, в печени—3, в селезенке—1, в остальных органах—меньше 0,4. Содержание ртути в них связано с количеством ее в крови; при сильных воспалительных геморагических явлениях в кишечнике при отравлении Р. в нем можно обнаружить больше ртути, чем в почках. Наиболее длительная задержка ртути происходит в почках, печени и костях.

Масштабом насыщения организма Р. служит выделение ее почками. При лечении Р. показателями насыщения являются равномерность выделения в период лечения и постепенность падения кривой этой экскреции после прекращения лечения. Выделение Р. идет гл. обр. с мочой и калом, второстепенное значение имеют слюна, пот, желчь, желудочный и кишечный соки, молоко, выдыхаемый воздух. Выделение идет медленно и неправильно, что обусловливает кумуляцию Р.; во время ртутного лечения суточное содержание Р. в моче постепенно увеличивается, а затем медленно убывает; по прекращении лечения ее констатируют в моче в течение нескольких месяцев, а иногда и лет. В отдельных порциях мочи, несмотря на большое скопление Р. в организме, ее может быть очень мало, а нек-рое время она может вовсе отсутствовать, а затем вновь начинается выделение. В моче она обнаруживается в виде солей и органических соединений. Выделение через кишечник идет неправильно и преимущественно через слепую и ободочную кишки; по нек-рым авторам, Р. может выделяться всем жел.-киш. трактом, включая слюнные железы, печень, желудок и кишечник, но место выделения варьирует у различных субъектов; есть предположение, что поступившая из крови в кишечник Р. вновь здесь может всосаться, чем обусловлена вариабильность выделения ее с калом. В общем количество ее в последнем не превышает 25% общего выделения; максимум выделения в день—не больше 2 *мг*; в начале лечения ртутью кал содержит ее

меньше, чем моча, затем соотношения меняются. Среди многих факторов, влияющих на выделение Р. тем или другим путем, важное значение имеют вид препарата, способ его введения и количество Р. в местных и внутренних депо. Суточное количество выделяющейся Р. при лечении втираниями достигает нескольких миллиграмм; начинаясь через 24 ч. после применения, главная часть выделяется с калом, остальная—с мочой.

После внутримышечных инъекций с образованием депо труднорастворимых соединений обычные терап. дозы рассасываются в течение 1 недели; после длительного лечения таким путем проходят месяцы (3—4), пока организм освободится от Р. После однократного впрыскивания в мышцу 25—50% Р. выделяется в течение 40 дней: $^3/_4$—с мочой и $^1/_4$—с калом; медленность выделения связана не только с накоплением Р. в месте инъекции, но также и с накоплением в организме. Наблюдаемая при указанном способе неравномерность выделения зависит между прочим от внезапно всосавшегося большего количества Р. из депо. После внутривенного введения выделение ртути идет быстрее, чем при других способах, и примерно одинаково с мочой и калом; в моче она появляется через 1 час после инъекции; по Бухтала (Buchtala), после введения в вену 0,02 Hydr. tyrosinatum в моче выделилось: в первые 12 ч.—8%, к 24 ч.—18%, к 36 ч.—20%, к 48 ч.—28% и к 60 ч.—30%. Р. с кровью поступает в плод; она найдена в пляценте, к-рая является барьером для Р., и в амниотической жидкости.

Т о к с и ч е с к и е и л е т а л ь н ы е д о з ы Р. подвержены колебаниям в зависимости от индивидуальности человека, от сопутствующих условий и препарата. Металлическая Р. при нормальной проходимости кишечника даже в больших дозах не ядовита, т. к. не находит себе условий для растворения и всасывания. Пары Р. могут вызвать отравление и смерть; так, пар после испарения 2,5 *г* Р. на раскаленном железном листе вызывает смертельное отравление; следы же испарений при длительной ингаляции приводят к хрон. отравлению. Окисные соединения ртути более ядовиты, чем закисные. Так, токсической дозой для сулемы является 0,1—0,2 при приеме per os, смертельной—0,5; для детей последняя равняется 0,18; при введении в вену летальный исход получается от 0,12—0,16 сулемы; закисное соединение, каломель, может вызвать смертельное отравление после введения per os 2,0—3,0. По токсичности к сулеме приближаются цианистая и иодная Р.; для оксицианистой, азотнокислой, бромистой и амидохлорной Р. дозы в 2 раза больше; примерно в 3 раза слабее сулемы органические соединения, за исключением метиловой и этиловой Р., токсичность которых равна токсичности сулемы.—Отравления Р. могут быть острыми, подострыми и хроническими и связаны гл. обр. с формой введения Р., ее количеством, с отношением между всасыванием и выделением. Они отличаются друг от друга также в отношении интенсивности действия и качества явлений. Большую роль играет и индивидуальность субъекта. Ионизированные соединения чаще дают острое отравление, атомистические (пары или мелкоизмельченная металлическая ртуть) — хроническое отравление.

О с т р о е о т р а в л е н и е наблюдается после всасывания в кровь в короткое время больших количеств ртути и часто оканчивается летально, особенно после умышленного или неосторожного приема растворимых препаратов, напр. сулемы. Типичное отравление получается после приема per os. Появляются жалобы на металлический вкус и жгучую боль во рту, зеве и желудке; ожоги углов рта и припухание губ. Через несколько дней, реже часов, к этому присоединяются боли в животе, тошнота и рвота; в рвотных массах обрывки слизистой и кровь. Беспрерывный понос с сильными болями, вначале водянистый, затем кровавый, иногда с кусками слизистых оболочек. Такое поражение жел.-киш. канала сопровождается коляпсом с малым, нитевидным пульсом, поверхностным, учащенным и неправильным дыханием; темп. падает ниже нормы, иногда лихорадка. Сознание сохранено, имеется сонливость, головокружение, редко беспокойное состояние; описана желтуха. Одновременно с поражением желудочно-кишечного тракта уменьшается диурез; через 2—3 дня в моче появляются белок, кровяные тельца, желчные пигменты, почечный эпителий, осадки, реже сахар и восковые цилиндры. Иногда наблюдаются отеки. Затем следует полная анурия и уремия; в тяжелых случаях в этом стадии имеет место трансминерализация, задержка в организме азота и хлоридов с обеднением ими мочи (низкий уд. вес ее). Прогноз почечных явлений зависит от степени олигурии. Часто после выздоровления в моче долгое время выделяется белок. Смерть может наступить от шока в течение первых часов, но чаще отравление длится несколько дней (5—11) и даже недель (1—4); при прогрессирующих симптомах раздражения кишечника и почек больной погибает от истощения и паралича сердца или от последствий поражения почек. В затяжных случаях может наблюдаться саливация и стоматит, являющиеся переходными моментами к подострому отравлению. При ингаляции паров диметиловой и диэтиловой Р. наряду с описанными явлениями могут быть нервные симптомы. Последствия острого отравления—рубцовые сращения в жел.-киш. канале, его расстройства, кожные сыпи, хрон. нефрит. Поражения слизистой пищеварительного канала объясняются местным прижигающим или раздражающим действием препаратов Р., а также таковым же действием при выделении ртути из организма; последнее имеет главное значение при отравлении парентеральным путем. Изменениям в слепой, ободочной кишках и в нижних отделах тонкого кишечника способствует наличие богатой микрофлоры. Почечные явления зависят от раздражающего действия выделяющейся ртути. Изменения дыхания и пульса связаны с шоком и коляпсом.

П а т о л о г о а н а т о м и ч е с к а я к а р т и н а. В местах всасывания (в углах рта, в самом рту, на слизистой языка и щек, в глотке, прямой кишке, матке, влагалище) имеются серовато-белые струпья, переходящие в опухоль, воспаление, язвы и гангрену. В толстых кишках, в меньшей степени в других отделах, — гиперемия, набухание, некротические язвы, иногда перфоративного характера, с точечными кровоизлияниями (dysenteria mercurialis); в верхних частях тонких кишок—воспалительные явления. В почках картина нефроза (некронефроза)—воспаление и некроз клубочков и эпителия канальцев, в канальцах—отложения фосфорнокислого кальция и

некротических клеток. В сердце находят в тяжелых случаях участки жирового перерождения, переполнение кровью правого сердца; кровь густоватая, темная, рыхло свернувшаяся; иногда участки перерождения обнаруживаются в печени и в других органах, в частности в гипофизе и надпочечниках. Трупы погибших загнивают медленно, трупное окоченение резкое, трупные пятна не обильны.

П о м о щ ь при остром отравлении. Рекомендуется промывание желудка помощью зонда, если его можно ввести вскоре после приема препарата. Для осаждения металлической Р. и защиты слизистой оболочки жел.-киш. канала дают танин, яйца, мел, белковую воду и другие белковые вещества; для адсорпции Р. годен животный уголь. Из слабительных рекомендуется Ol. Ricini и Magn. sulf. Показан апоморфин или раздражение зева для вызова рвоты. Для дезинфекции кишечника—высокие клизмы из $KMnO_4$. Для уменьшения раздражения почек и при анурии—обильное питье, капельные клизмы с Kal. acet., потение, атофан. Рекомендуют per os Bismut. carbon., Bismut. subnitr. $\overline{aa}$ 0,75 по 4—6 раз в день как вяжущее для кишечника, а в вену—глюкоза. Для превращения соединений Р. в сернистые, мало ядовитые соли дают per os в течение 14 дней по 1,0 тиоуксусного стронция. Показаны наркотики. Диета—бесхлористая.

П о д о с т р о е о т р а в л е н и е чаще бывает в результате терап. применения Р. и зависит от скопления ее в организме, когда выделение не соответствует всасыванию. Раньше частым поводом к такой форме отравления служило применение растворимых солей и гл. обр. сулемы в виде маточных и влагалищных промываний, в виде таблеток, вкладываемых во влагалище, в виде примочек на обширные раневые поверхности, иногда у дезинфекторов и т. д. Теперь эти моменты утратили свое значение из-за принятия мер осторожности, хотя иногда еще практикуют употребление сулемы per vaginam как дезинфицирующего, противозачаточного и абортивного средства. Попадаются случаи подострого отравления Р. в результате знахарского применения азотнокислой Р. или растворов металлической Р. в азотной к-те, разведенных водой, или смеси азотнокислой закиси и окиси Р. с гремучей Р.—для лечения сифилиса; есть указания на подобные случаи после употребления знахарями творога с сулемой в качестве косметического средства при веснушках, после применения различных кремов ин-тами красоты (амидохлорная Р.). Следующими по частоте вызываемых подострых отравлений являются нерастворимые и растворимые соединения Р. для внутримышечных инъекций, из новых препаратов часто дают отравления новазурол и салирган. Более редкой причиной является втирание ртутных мазей при лечении кожных заболеваний и сифилиса и ингаляция паров Р. на производствах. Весьма редки отравления роданистой Р. у детей, играющих с т. н. фараоновыми змеями. Подострые отравления встречаются также в результате острого токсикоза, чаще после приема per os сулемы с целью убийства или самоубийства; нередки случаи отравления у детей после случайного проглатывания сулемовых таблеток вместо конфект или растворов ее, предназначенных для клопов и дезинфекции.

Главным симптомом является ртутный стоматит (stomatitis mercurialis): на 2—3-й день появляется неприятный металлический или сладкий вкус, чувство теплоты во рту, запах изо рта (в тяжелых случаях зловоние), припухание и краснота десен (см. *Гингивит*) около зубов, к-рые шатаются и чувствительны, особенно при жевании; иногда отделяется густая слюна. Тяжелые явления теперь редки, так как при появлении стоматита поступление ртути как терап. средства прекращается, и явления проходят. Если же она отменена не была (или начальные симптомы прошли незаметно), то присоединяется ртутная саливация (ptyalismus mercurialis). Воспаляются десны, начиная с краев у зубов мудрости; затем воспаление распространяется по линии щек; получается кайма то синеватого, то красноватого, то свинцового оттенка, иногда с бляшками; язык, по краям которого заметны отпечатки зубов, становится опухшим, мягким, серебристого цвета; наконец воспаляется вся слизистая рта, особенно на стороне, на которой б-ной спит; воспаление распространяется на зев, глотку, нёбо. Количество слюны достигает до 2—5 *л* в сутки. На указанной стадии симптомы поддаются лечению, но иногда становятся стойкими. При дальнейшем прогрессировании процесса присоединяются гангрена и глубокие изъязвления слизистой рта, периостит, к-рый начинается с первичного воспаления костного мозга; некроз альвеолярного края челюстей с растворением солей в костях от избытка молочной к-ты (ostitis mercurialis decalcificans); далее выпадение зубов, затруднение глотания; кишечные явления мало выражены; могут быть явления легкого нефрита. Очень редки высыпи (т. н. hydrargyria cutanea).

Х р о н и ч е с к о е о т р а в л е н и е, или меркуриализм, чаще всего имеет место при длительной ингаляции паров Р. на производствах (см. ниже), в химических лабораториях и т. д., реже возникает в результате лечения. Из медицинских отравлений надо в первую очередь указать на применение серой мази, внутреннее применение каломеля, подкожные впрыскивания нерастворимых препаратов. Самым резким симптомом хрон. отравления (меркуриализма) является ртутное дрожание (tremor mercurialis), к-рое начинается с легких подергиваний в пальцах, затем переходит на лицо и усиливается на пальцах. Такие тонические сокращения мышц прерываются каждые 5 мин. грубыми толчкообразными движениями. С течением отравления дрожание усиливается и распространяется на остальные мышцы; тремор достигает максимума тогда, когда б-ной находится под наблюдением. Это так наз. интенционная фаза тремора. Пациент выполняет кое-как грубую работу, но не способен на тонкую; в тяжелых случаях тремор препятствует ходьбе и стоянию, питью и еде и даже речи. Движения могут стать автоматическими. Tremor может пройти при условии устранения с работы и при появлении его до псих. изменений; часто остается на много лет. Возникновению тремора способствует алкоголизм. Шарко (Charcot) считает тремор проявлением истерии, Гиллен и Ларош (Guillain, Laroche) считают ответственными за тремор поражения мозжечка или его путей. В очень редких случаях дрожание становится хореатическим или переходит в судороги, исчезающие во время сна, покоя; появляются боли в суставах и конечностях; еще реже—парезы, параличи, расстройства чувствительности, иногда приступы головокружений, во вре-

мя к-рых б-ной падает (epilepsia mercurialis). Тремор может быть без наличия других симптомов и именно тогда, когда адсорпция паров Р. идет медленно в течение долгого периода; лишь постепенно развиваются и остальные явления. В дальнейшем течение осложняется психическими расстройствами (erethismus mercurialis) или особой формой возбуждения, существующей в нескольких видах. В тяжелых случаях появляются следующие симптомы: невозможность нормально говорить и действовать в присутствии других людей; развивается возбудимость и нервность, пугливость, беспокойство, растерянность, неуверенность в работе, потеря веры в себя (hypochondria mercurialis); бессонница, ослабление памяти или тяжелые сны, головные боли; настроение ухудшается. В легких случаях психические изменения мало заметны, имеются жалобы на усталость и нервность. Саливация и стоматит наблюдаются реже или только в начале заболевания. Из более редких симптомов следует отметить: аборты у женщин, расстройства менструаций; поражение потомства (большая смертность детей в возрасте до 1 г.); в крови может констатироваться уменьшение числа эритроцитов и Hb, изредка—зернистость первых и пойкилоцитоз; кровяное давление несколько повышено; на коже сыпи различного характера (hydrargyria cutanea); экзема (eczema mercurialis), крапивница, розеолы, эритемы; сыпи могут исчезать и рецидивировать; при отравлении после втираний мази — серо-черная окраска кожи (hydrargyrosis); может быть увеличение продукции желчи от раздражения печени, появление желчных пигментов в моче; в очень тяжелых случаях—язвы толстых кишок, гипергликемия и гликозурия, дегенерация почечного эпителия, цироз почек; ослабление обоняния и слуха, носовые кровотечения, точечные кровоизлияния. Смерть наступает чаще всего от присоединения tbc вследствие анемии, упадка сил и веса и кахексии. В предсмертном периоде мозговые явления могут достичь максимума—полная потеря памяти, амблиопия, психозы с бредом и галлюцинациями. Слюнотечение, наблюдаемое в подострых и хронических случаях отравления, объясняется в меньшей степени местным раздражающим действием паров Р. и возникающим вследствие этого рефлексом на секрецию; в большей степени это связано с таковым действием Р. на пути выделения через слюнные и слизистые железы полости рта и зева; при этом возбуждаются секреторные нервы (атропин прекращает саливацию); выделяющиеся со слюной соединения Р. раздражают и прижигают всю слизистую рта; этому способствует микрофлора полости, особенно богатая при кариозных зубах. Заглатываемая слюна раздражает слизистую оболочку желудка, ведя к потере апетита и нарушению пищеварения. Поражения кишечника связаны с местным действием выделяющейся Р. Окраска кожи и сыпи объясняются накоплением Р. в местах выделения и в местах применения, откуда процесс распространяется на другие участки кожи. Поражения почек зависят от раздражающего действия Р. на пути выделения из организма. Мозговые симптомы связаны с прямым действием ртути на высшие псих. и моторные центры; с этим соединена анестезия и невриты. Непосредственное влияние Р. на обмен и расстройства пищеварения ведут к упадку питания и кахексии; от последних зависят изменения в кровообращении.—Из пат.-анат. изменений необходимо отметить некроз и дегенерацию в мозговых оболочках и ганглиозных клетках передних рогов спинного мозга и в коре головного мозга; иногда некроз слизистой оболочки толстой кишки; аспидно-серый цвет слизистых оболочек.

Профилактика подострых медикаментозных отравлений: введение отличительных признаков сулемы, правильный выбор дозы, препарата, уход за ртом, втирания самими б-ными во избежание отравлений персонала, учет противопоказаний при лечении Р.; устранение из мед. практики ядовитых метиловых и этиловых соединений Р. Профилактика хрон. отравлений—см. ниже.—Лечение подострых случаев: полоскание рта бертолетовой солью, раствором танина, перекисью водорода, смазывание язв раствором хромовой кислоты, T-ra Myrrhae, T-ra Gallarum, молочной к-той, ляписом. При стоматите рекомендуют неосальварсан в вену или смазывание рта 5—10%-ным раствором его; при саливации и поносе—атропин (0,001); в качестве тонизирующего средства Methylenblau по 0,02 несколько раз в день в порошках или растворе. Лечение хрон. отравлений—симптоматическое и ускоряющее выделение Р. с помощью иодистого калия и горячих (серных) ванн, суховоздушных и фотоэлектрических.

В последние годы Шток (Stock) обратил внимание на так наз. микромеркуриализм, наступающий после ингаляции очень малых доз ртути в виде паров, не дающий классической картины хрон. отравления и потому часто выпадающий из внимания врачей. Микромеркуриализм ведет к понижению работоспособности и отражается на самочувствии. Дозы—доли миллиграмма при длительном вдыхании (например 0,002 *мг* на 1 *м*^{3} воздуха). Отравление наблюдается у зубных врачей и техников, у людей с запломбированными зубами (серебряные и золотые пломбы), у работников лабораторий, на предприятиях по изготовлению ртутных приборов, у медицинского персонала, имеющего дело с ртутными препаратами, и т. д. Симптомы: головные боли, упадок сил, нервное беспокойство, давление в голове, головокружение, насморк, катар глотки, саливация, гингивит, сыпи, тремор рук и век, неопределенные боли в различных частях тела, давление в области печени, изредка поносы, ослабление памяти и подавленность настроения. В моче и кале обнаруживают ртуть в количестве десятых долей *мг* (по микрометоду): это свидетельствует скорее не об отравлении Р., а о циркуляции ее в организме. Симптомы микромеркуриализма быстро исчезают при изоляции человека от соприкосновения с источниками отравления.

Методы обнаружения Р. в тканях и выделениях. Для качественного определения в тканях применяют следующие способы: 1) разрушение органических веществ по универсальному методу Фрезениуса и Бабо—хлором в момент его образования при действии $KClO_3$ на HCl или по методу Степанова—серной к-той с азотнокислым аммонием; 2) по разрушении органического материала обработка сероводородом фильтрата и промывание осадка; 3) обработка последнего многосернистым аммонием и концентрированным раствором аммиака, фильтрация; 4) обработка осадка концентрированной HCl с $KClO_3$, выпаривание и растворение остатка в воде с последующим исследованием этого раствора на Р. по следующим качественным реакциям: а) образование амальгамы Р. и Cu при нанесении капли водного раствора на медную пластинку, б) образование белого осадка HgCl, сереющего от выделения металлической Р. после смешения капли раствора с несколькими каплями раствора двухлористого олова, в) образование красного или желтого кольца иодной Р. в нагретой трубочке с кристалликом иода и медными спиралями, пролежавшими сутки в исследуемом рас-

творе.—Испытание на сулему: извлечение эфиром, его испарение, растворение остатка в воде и реакция на Р. и ионы Cl. Для определения Р. в рвотных массах применяется также метод Коберта: тонко размешанное, слабо подкисленное содержимое наливается в 2 сосуда и в один погружается блестящая цинковая, во второй—железная пластинки; почернение первой и побеление второй указывает на присутствие Р.

Количественное определение ртути (при больших количествах): 1) насыщение определенной части исследуемого раствора (после разрушения органических веществ) сероводородом, фильтрация, обработка фильтрата концентрированной соляной кислотой с бромом, удаление последнего током угольного ангидрида; новое насыщение сероводородом, отфильтровывание осадка в тигель Гуча, промывание водой, спиртом, удаление серы сернистым углеродом, а последнего—алкоголем и эфиром и высушивание тигля при 100° до постоянного веса; 2) способ Ричардса и Зингера—осаждение ртути на медных спиралях, промывка ее водой и спиртом, высушивание и взвешивание, прокаливание в токе водорода, новое взвешивание—разница в весе соответствует количеству ртути; 3) при малых количествах ртути получается кольцо иодной Р. из определенного количества раствора при определенных условиях; сравнение с стандартными кольцами иодной Р. (из 0,5—0,4—0,3—0,2—0,1—0,05 и т. д. *мг*), приготовленной тем же путем; 4) способ Аутенрита и Монтиньи—колориметрическое определение в виде коллоидального раствора сернистой Р.; применим при отсутствии серебра, меди, цинка и висмута.

Для определения Р. в моче пользуются чаще всего способом Стуковенкова (см. *Моча*). В последние годы предложены еще 2 метода для обнаружения минимальных количеств Р. в моче (и кале): метод Штока и Циммермана, заключающийся в колориметрическом определении; выделенная на медной пластинке Р. растворяется в хлорной воде и к раствору прибавляют 1 каплю насыщенного раствора карбамида и 1 каплю раствора дифенилкарбазона и сравнивают голубой цвет раствора с цветом тем же путем приготовленной жидкости, содержащей Р. в количестве 0,1 *мг* или 0,5 *мг*; чувствительность—до 0,04 *мг*; метод Боднара и Сепа (Bodnar, Szép) сводится к выделению Р. и Cu на железной проволоке после прибавления к ртутному раствору медного купороса; ртуть собирается в каплю, очищается спиртом и определяется диаметр под микроскопом, а вес по формуле. Открытие ртути в воздухе основано на пробе с иодной Р. (см. выше) после просасывания воздуха через соляную к-ту и бром и выделения Р. на металлической спирали.

Применение ртутных препаратов. 1. При сифилисе—см. *Сифилис*. 2. Протозойные заболевания типа малярии или трипаносомиаз в меньшей степени, чем сифилис, поддаются лечению ртутью. 3. Как бактерицидное средство ртуть применялась при острых лихорадочных заболеваниях, но теперь только при остром ирите. 4. В виде меркурохрома при септических процессах. 5. Как слабительное (см. *Каломель*). 6. Мочегонное при отеках сердечного происхождения (см. *Новазуроль*, *Салирган*, *Каломель*); при почечных и печоночных эффект слабее. 7. Наружно как дезинфицирующее и антисептическое средство (см. *Сулема*) в хирургии, урологии и глазной практике при блефарите, конъюнктивите, кератите. 8. При кожных заболеваниях, главным образом паразитарного происхождения (напр. pityriasis versicolor, вшивость, лишаи, сикоз, pruritus и т. д.), а также при непаразитарных б-нях, напр. экземе; во всех этих случаях дезинфицирующее действие Р. комбинируется с раздражающим; такое же значение Р. имеет при язвах, кондилемах. 9. При заболеваниях шейки матки—прижигание препаратами ртути. 10. Как отвлекающее, рассасывающее и противовоспалительное средство при флегмонах, лимфаденитах и т. д.

Ртутное лечение противопоказано при цынге, дизентерии, тяжелых б-нях сердца, при дурном состоянии десен, остром нефрите; сильная диспепсия является противопоказанием для назначения Р. per os; запрещены втирания мазей в мошонку, при кожных процессах и грудным детям. Следует применять с осторожностью при тяжелой кахексии, слабости, анемии, если эти последние не вызваны сифилисом; избегают при плохом пищеварении и tbc вследствие опасности ухудшения процесса от расстройств жел.-киш. канала; при тяжелых нефритах, в последние месяцы беременности (опасность выкидыша), альбуминурии. При приеме иодистых солей ртутные мази и присыпки назначаются с большой осторожностью из-за возможности образования иодистой ртути с сильным прижигающим действием.

Ртутные препараты. I. Содержащие металлич. ртуть. Hydrargyrum depuratum (Ф VII), металлич. очищенная ртуть; применялась при кишечной непроходимости; теперь очень редко назначают per os в пилюлях по 0,15 в день при люесе или в виде свечек по 0,02—0,04 в день при сифилисе прямой кишки. Входит в состав ряда препаратов—Ung. Hydr. cinereum (Ф VII), Ung. neapolitanum, серая ртутная мазь; по мере хранения образуются жирные кислоты, сообщающие мази кислую реакцию; при этом часть Р. переходит в соединение с этими к-тами, что облегчает ее всасывание; поэтому при приготовлении новой мази целесообразно прибавлять некоторое количество старой; для ускорения образования указанных соединений иногда примешивают содержащий озон скипидар. Применяется при люесе в виде втираний по 2—5 *г* взрослым и по 0,2—1,0 детям старшего возраста, при кожных заболеваниях, главн. образ. сифилитического происхождения, при опухолях желез, для смазывания anus'а при острицах, иногда при чесотке, часто при pediculosis pubis. Вместо официнальной мази предложены ртутные мази на вазелине, моллине, резорбине, некоторые из них лучше всасываются и потому быстрее действуют; ртутновазогенная мазь (50% ртути), ртутный резорбин (фирмы Bayer) или Ледермановская резорбиновая мазь, приготовленная из серой мази ($33^1/_3$% и 50% Р.) (Resorbin—жировая эмульсия, содержащая воду, нейтральное масло, ланолин, воск).—Ung. Hydr. duplex, двойная серая ртутная мазь (50% Р.), Аахенская серая мазь состава: Hydr. puri 100,0, Lanolini anhydrici 15,0, Ol. Olivar. 3,0, Axungia porcis 112,0, Adeps bovinus 70,0.—Ung. Hydr. compositum содержит 12% Р. и камфору.—Hydrargyrum cum Creta, Р. с мелом или серый порошок, полученный растиранием Р. с мелом и медом; светлосерый порошок, немного влажный, без запаха, сладкого вкуса, содер-

жит 33—38% Р. частью в металлическом частью в окисном состоянии; прописывается per os по 0,25 как слабительное и дезинфицирующее кишечник, при люесе по 0,05 per os три—пять раз в день.

Oleum cinereum (griseum), Mercinol, серое ртутное масло, взвесь Р. (20—40 ч.) в жидком парафине (4 ч.) или в ланолине (3 ч.) и прованском масле (4 ч.); при люесе в мышцу по 0,1—0,2 один-два раза в неделю в течение 5 недель с таковыми же перерывами.—Emplastrum Hydrargyri (mercuriale) (Ф VII), ртутный пластырь состава: очищенной Р.—2 ч., безводного ланолина—1 ч., простого свинцового пластыря—6 ч., желтого воска—1 ч.; при шанкрах, сифилитических язвах, гуммах; при люесе применяют также Emplastrum resinosum Unna.—Sapolentum Hydrargyri, ртутномазевое мыло или серое ртутное мыло (Unna) с 33 $^1/_3$% Р.; доза 3—4 *г*; втирается до образования на смоченной теплой водой коже пены, потом засыхающей; замена серой мази.

Hydrargyrum sulfuratum rubrum, Cinnabaris, красная сернистая Р., киноварь; как противовоспалительное при фоликулите, пиодермите, дерматомикозе в 1—10%-ных мазях; как прижигающее при кожных новообразованиях и болезнях в виде Лассаровской пасты состава: 1% киновари, возгоночной серы и бергамотового масла на желтом вазелине или в виде пасты: мышьяка белого 1,0, киновари (искусственной) 3,0, вазелина 30,0; входит в состав Decoctum Zittmanni (из Rad. Sarsaparillae), применяемого при люесе.—Hydr. colloidale sulfuratum, коллоидный раствор сернистой ртути; при люесе в мышцу по 2—4 *см*^{3} через два-три дня.

II. Закисные соединения Р. Hydrargyrum chloratum, Calomel, *каломель* (см.).—Мазь Мечникова, 33$^1/_3$%-ная каломельная мазь, профилактич. средство при люесе.—Каломельное мыло (50%) Ветрашевского—как дезинфицирующее и антилюетическое средство в виде втираний по 3—4 *г* во влажную кожу до образования пены.—Раствор каломеля (1 ч.) в трауматицине (4 ч.), ртутный лак, местное средство при люесе, носимое в мешочках.—Emplastrum calomelanos, каломельный пластырь, при люесе.—Calomel diasporal, коллоидный раствор каломеля, для внутривенных вливаний при сифилисе.—Lotio Hydrargyri nigra, черная ртутная вода, готовится из каломеля при воздействии известковой воды; местно в виде примочек, обмываний при люесе кожи (перед употреблением взбалтывать).—Hydr. jodatum flavum (viride), Protojoduretum, Hydrargyrum jodidum flavum, желтая или зеленая иодистая Р., применяется изредка при люесе: 0,01—0,05 неск. раз в день в порошках с опием или в пилюлях; детям до 1 г.—0,005; детям 5 лет—0,01; из 2—5%-ной мази делают повязки на сифилитические опухоли.—Solutio Donovani—см. *Донована раствор*. — Hydrargyrum nitricum oxydulatum, азотнокислая закись ртути, бесцветные таблички и иглы, растворимые в воде, применяется редко.

III. Окисные соединения Р. Hydrargyrum oxydatum flavum (Ф VII), Hydrargyrum via humida paratum, Hydrargyrum praecipitatum flavum, желтая окись ртути, мелкий желтый аморфный порошок, нерастворимый в воде; доза 0,02 (0,06); применяется в форме глазной мази.—Ung. Hydrargyri flavi, Ung. Hydrargyri oxydati (Ф VII), желтая ртутная мазь, содержащая 2% желтой окиси ртути; желто-оранжевого цвета, без запаха, готовится ex tempore, предохраняется от действия света; применяется при воспалительных процессах глаз и иногда при сифилитических язвах, кондилемах и шанкрах.—Hydrargyrum oxydatum rubrum (Ф VII), красная окись Р., или Hydrargyrum oxydatum levigatum, очень мелкий, кристаллический, желтовато-красный порошок, нерастворимый в воде. Высший прием (Ф VII) 0,02 (0,06); применяется в порошках или пилюлях, чаще как наружное в виде присыпки или 10%-ной мази (не для глаз)—Ung. Hydrargyri oxydati rubri.—Hydrargyrum bichloratum, *сулема* (см.).—Hydrargyrum bichloratum cum Kalio jodato solutum, раствор хлорной Р. и иодистого калия, реактив Мейера, бесцветная жидкость нейтральной реакции, прописывается при третичном периоде люеса. Смесь Нейсера и Зиберта содержит 0,3 сулемы, 1,0 NaCl на 100,0 крахмально-желатино-спирто-глицериновой массы; профилактическое средство при люесе.—Soluisin, раствор состава: сулемы—0,3, иодистого натрия—14.0, воды—20,0; при люесе по 1—2 *см*^{3} в вену и в мышцу.—Liquor Hydrargyri albuminati получается смешением 68 *г* раствора сулемы (5,0) и хлористого натрия (5,0) с 25 *г* свежего яичного белка; при люесе per os (перед употреблением взбалтывать). — Lotio Hydrargyri flava, желтая ртутная вода, приготовляется из сулемы под действием известковой воды, при люесе в форме примочек и промываний (перед употреблением взбалтывать).

Hydrargyrum amidato-bichloratum, амидохлорная Р. (Ф VII), Hydrargyrum praecipitatum album, белая осадочная Р., Hydrargyrum bichloratum ammoniatum, двухлористая аммонийная Р., или хлористый меркураммоний, белый, аморфный, нерастворимый в воде и спирте порошок; применяется в виде Ung. Hydrargyri praecipitati albi (Ф VII), белая ртутная или мазь амидохлорной Р., приготовляемая ex tempore; показана при сифилисе, глазных и кожных заболеваниях (как косметическое) и против паразитов (острицы—смазывание anus'а, вшивость).—Ung. Averini, Ung. Hydrargyri praecipitati albi Averini: амидохлорной Р.—6 ч., свиного сала—48 ч., бергамотового масла—1 ч. и лавандового масла—1 ч.; применяется взамен белой мази.—Hydrargyrum bijodatum, Hydrargyrum jodatum rubrum, двуиодистая Р., красная иодная Р. (Ф VII), мелкий, яркокрасный порошок, без запаха и вкуса, почти нерастворим в воде, растворяется в спирте, эфире, хлороформе, глицерине, растворах иодистых и хлористых солей; содержит 14% ртути; сама по себе прописывается редко—в пилюлях по 0,005—0,01; образуется в реактиве Мейера, удерживаясь в растворе избытком иодистого калия; иногда применяется при люесе в виде подкожных инъекций раствора: иодистого калия—0,35, двуиодистой Р.—0,5—1,0, воды—50,0; по $^1/_2$—1 *см*^{3} в день, или в виде микстуры Биетта (см. *Биетта микстура*). Высшая доза (Ф VII) 0,02 (0,06).—Ung. Hydrargyri bijodati (4%) применяется при сифилитических поражениях кожи.—Hydrargyrum

bibromicum, двубромистая Р. (последней 55,5%), для подкожных и внутривенных инъекций при люесе в 2%-ном растворе.—Hydrargyrum nitricum oxydatum, азотнокислая соль окиси Р., белое вещество, полностью в воде нерастворимое, per se не употребляется; идет в виде мазей.—Ung. Hydrargyri nitrici, мазь азотнокислой Р., лимонно-желтого цвета; применяется при конъюнктивите, сифилитических и гангренозных язвах.—Ung. Hydrargyri nitrici diluti, разведенная ланолином или маслом мазь азотнокислой ртути (1 : 5); показана при глазных заболеваниях.

IV. Органические препараты Р. Hydrargyrum salicylicum, салициловортутная соль (Ф VII), внутримолекулярная соль меркуросалициловой к-ты, аморфный белый порошок, без запаха и вкуса, почти нерастворимый в воде и спирте, содержит 50% Р.; применяется при люесе в мышцу в виде 10%-ной взвеси в Ol. Olivarum или Oleum Vaselini еженедельно или через 3—4 дня по $^1/_2$—1 *см³* в течение месяца; иногда per os по 0,01—0,02 в пилюлях; высший прием (Ф VII)—0,02 (0,06).—Asurol, азурол, двойная соль салициловой Р. и амидооксиизомаслянокислого натрия, белый порошок, содержащий 40,3% Р.; растворим в воде; при люесе в мышцу и под кожу в 5—10%-ном растворе по $^1/_2$—2 *см³* через 3—4 дня ($^1/_2$ *см³*=0,02 Р.); на курс—12—15 инъекций.—Embarin, желтого цвета 6,75%-ный раствор ртутносалицилсульфонокислого натрия, содержащий 3% Р.; в вену и мышцу (с прибавлением анестезирующего акоина); $^1/_2$—1 *см³* через 1 день при люесе; курс 15—20 инъекций.

Hydrargyrum cyanatum, цианистая Р. (Ф VII), белые, просвечивающие кристаллы, растворимые в воде; содержит 80% Р.; как дезинфицирующее и антисептическое в дозах сулемы; при люесе per os по 0,005—0,01 или под кожу и в вену в 1%-ном растворе; иногда при дифтерии в виде полосканий; как мочегонное по 0,04—0,05 per os; высший прием (Ф VII)—0,01 (0,03).—Cyarsal, циарсал, цианортутносалициловый калий, бесцветный порошок, растворимый в воде, с 46% Р.; при люесе 1%-ный раствор в вену с новосальварсаном 2 раза в неделю—по 0,04 второго и $^1/_2$—2 *см³* первого; per se в ампулах (2 *см³* 1%-ного раствора) в мышцу.—Hydrargyrum oxycyanatum, основная цианистая Р. (Ф VII), белый или слегка желтоватый кристаллический порошок, плохо растворимый в воде; при люесе per os по 0,005—0,01 три раза в день или в 1%-ном растворе по 1 *см³* под кожу и в мышцу; как дезинфицирующее в водных растворах 1 : 1 000—1 : 3 000 в урологии; в форме лепешек синего цвета для дезинфекции рук (раствор 1 : 1 000—1 : 8 000); как профилактическое при люесе в виде 0,1%-ной мази, состоящей из оксицианистой Р., тимола и каломеля, для введения в канал; высший прием (Ф VII)—0,01 (0,03).—Hydrargyrum oleinicum, олеиновая Р., соединение окиси Р. и масляной к-ты, олеат Р., желтое вяжущей консистенции вещество; применяется в 5—10%-ной мази в тех же случаях, как и серая мазь.—Mercurochrome 220, меркурохром, двунатриевая соль дибромоксимеркурофлюоресцина (25% Р.), радужные зеленые пластинки, растворимые в воде; как бактерицидное и антисептическое в 1—4%-ном водном или 2%-ном алкогольно-ацетоно-водном растворе местно; в вену 1%-ный раствор из расчета 0,005 на 1 *кг* веса при сепсисе и для дезинфекции мочевых путей (действие на путях выделения); в клизме при колите по 60 *см³* $^1/_2$%-ного раствора. *Новазуроль* (см.).—*Салирган* (см.).—Нептал, синтетический ртутный препарат, о-ацетилоксибензойнокислый гидроксимеркурипропаноламид,

$$C_6H_4\begin{cases}OCOCH_3\\CONHC_3H_7\cdot HgOCOCH_3\end{cases}$$

по составу близкий к салиргану; получается при обработке уксуснокислой Р. производным салициловой к-ты—аллилсалициламидом; нерастворим в воде, но делается растворимым от введения в фенольный гидроксил группы $CH_2\cdot\cdot CO_2Na$; применяется в 10%-ном растворе, каждый 1 *см³* к-рого содержит 0,03 Р., в вену и под кожу; введен как мочегонное в виду токсичности новазурола: эффект больший, чем у салиргана, иногда повторный; механизм действия, как у всех диуретических препаратов Р.—Hydrarg. succinimidatum (succinimidicum, imidosuccinicum), имидоянтарнокислая Р. или коричнокислая Р., белый кристаллический порошок, растворимый в воде; под кожу при люесе по 0,01 pro die.—Hydrargyrum tannicum oxydulatum, ртутная соль дубильной к-ты, дубильнокислая закись Р., зелено-бурый, нерастворимый в воде порошок; при сифилисе по 0,1—0,05 два-три раза в день в порошках и пилюлях в течение 6—8 недель, детям по 0,01 на каждый год возраста.—Mergal, мергал, соединение холевокислой окиси ртути (1 ч.) и дубильнокислого белка (2 ч.), бледножелтый, нерастворимый в воде порошок, выпускаемый в желатиновых капсулах; в каждой из них 0,05 первого и 0,1 второго соединения.

Hydrargyrum bichloratum carbamidatum, solutum, см. *Сулема*.—Hydrargyrum arsanilicum, см. *Мышьяк*.—Hydrargyrum jodokakodylicum, иодокакодиловая Р., соединение двуиодистой Р. и какодиловокислого натрия по прописи Брока: Hydr. bijod. rubr., Natr. jodat. sicc. et puri āā 0,3, Natr. kakodyl. 0,9, Aquae 30,0; при люесе в мышцу и под кожу; особенно рекомендуется при злокачественном сифилисе с малокровием и кахексией.—Enesol, Hydrargyrum methylarsenicicosalicylicum, энезол, мышьяковосалициловая Р., растворимая в воде (38,46% Р. и 14,4% As), белый аморфный порошок.

Hydrargyrum peptonatum, пептоновая Р., при люесе по 1 *см³* 1%-ного раствора под кожу.—Mercurol, меркурол, соединение нуклеиновой кислоты и Р. (10% последней); per os по 0,05—0,1 два раза в день при люесе; при гонорее спринцевания 2%-ным раствором.—Hydrargyrum colloidale, Hyrgolum, коллоидная Р., гиргол; аморфная темнокоричневая масса, растворимая в воде; при люесе в виде 10%-ной мази по 2,0 в день; под кожу 1—2%-ный раствор; содержит примеси.

Кроме указанных препаратов для инъекций предложены: карболовокислая Р., аминопропионовая Р., аспарагиновая Р., гликоколевая Р., резорциноуксусная Р., дифениловая Р., трибромфениловая Р. и тирозиновая Р. Экспериментально доказано мочегонное действие ряда органических соединений ртути. Химические (рецептурные) несовместимости при смешении ртути и ее солей: с хлористыми, бромистыми и

иодистыми солями (образование соответствующих соединений, а при амидохлорной Р.—возможность воспламенения и взрыва), щелочами, алкалоидами, танином (осадки), органическими веществами (разложение или образование новых соединений). **А. Кузнецов.**

Ртуть как промышленный яд за последние 25—30 лет для ряда производств потеряла свое значение, т. к. она заменена и заменяется другими веществами. Таковы производства: зеркальное, где Р. уже около 30 лет тому назад полностью вытеснена и заменена азотнокислым серебром; золочение и серебрение на огне, к-торое раньше производилось ртутными амальгамами этих металлов, теперь производится при помощи гальваностегии; в производстве ламп накаливания ртутные насосы заменяются масляными. Из производств, где Р. и ее соединения и по наст. время играют роль промышленного яда, можно назвать: горнозаводское—добыча Р. и в особенности получение ее из руды, производство фетра и фетровых шляп, производство термометров и других физ. приборов, фарм. аппаратов, гремучей Р., электрических счетчиков, электрических ламп (поскольку еще не полностью устранены ртутные насосы); далее имеют дело с Р. зубные врачи, дезинфекторы и др. В организм Р. в производственных условиях может проникать различными путями: при манипулировании с некоторыми препаратами (сулема, серая ртутная мазь) она всасывается через неповрежденную кожу; ртутные амальгамы и соли распыляются, и пыль попадает в дыхательные пути; с загрязненных рук ртуть попадает в кишечник, пары попадают в дыхательный тракт или, сгущаясь в верхних дыхательных путях, со слизью и слюной поступают в кишечник (этот путь имеет наиболее важное значение); наконец отмечены случаи, когда ртутные пары, осевшие на платье рабочего, затем вновь испарялись.—О судьбе Р. в организме, отравлении остром и хроническом—см. выше.

Токсические дозы. Чувствительность к Р. и различным ее соединениям у разных индивидуумов колеблется в весьма широких пределах; одни могут переносить дозы сулемы и других ртутных препаратов до 0,5 *г*, другие погибают от 0,1 *г*. По Гетлину (Götlin), вдыхание в течение нескольких месяцев ежедневно 0,4—1 *мг* достаточно для того, чтобы вызвать хрон. отравление; по Гендерсону и Хаггарду (Henderson, Haggard), для того же достаточно ежедневного вдыхания в течение 2—3 месяцев по 0,7—1,28 *мг*. По Телеки (Teleky), эти количества гораздо меньше: достаточно ежедневного вдыхания 0,04—0,1 *мг* Р. в течение нескольких лет для того, чтобы развилось тяжелое хрон. отравление. В опубликованной в 1926 г. работе Шток (Stock) выступил с сенсационным сообщением относительно возможности отравления лиц, носящих во рту зубные пломбы из ртутных амальгам, у которых организм поглощает ежедневно тысячные и десятитысячные доли миллиграмма Р. Этих количеств уже оказывается достаточно для того, чтобы вызвать у лиц с повышенной чувствительностью явления хрон. отравления. Фюнер (Fühner), приведший сводку всех данных по этому вопросу, устанавливает предельное количество вводимого ежедневно количества Р., ниже к-рого отравление вряд ли возможно, в 0,1 *мг*, а для лиц с повышенной чувствительностью—0,05 *мг*.

Острые отравления в производственных условиях встречаются довольно редко; они возможны у дезинфекторов, обрызгивающих и моющих помещения сильными растворами сулемы, у работающих в хим. лабораториях, в производстве гремучей ртути—при ее взрывах, при образовании гремучих соединений с диметилом и диэтилом и др. Гораздо чаще у работающих в производстве наблюдаются след. формы отравления: подострая, когда преобладают явления со стороны полости рта (развивается в результате вдыхания паров металлической Р.), хроническая, где на первый план выступают тремор и другие нервные явления и кахексия (наблюдается у лиц, подвергающихся воздействию ртутных соединений—амальгам, солей и т. п.); Телеки различает еще промежуточную форму, когда налицо имеется дрожание и в то же время явления со стороны полости рта (развивается она при попадании в уже отравленный организм большого количества Р. одновременно).

Статистические данные. В сравнении с 19 в. ртутные отравления—в связи с изгнанием Р. из наиболее опасных производств—значительно сократились; тем не менее число наблюдающихся и по наст. время отравлений достаточно велико. Так, в Швейцарии за 1918 г. зарегистрировано 8 случаев, в 1919 г.—10, 1920 г.—10, 1927 г.—12 сл. и т. д.; в Германии с января 1917 г. по май 1918 г.—11, 1927 г.—90, 1928 г.—66, 1929 г.—91 случай; в Англии с 1899 г. по 1912 г.—33, 1913 г.—14, 1914 г.—10, 1915 г.—6, 1916 г.—18, 1917 г.—17, 1918 г.—9, 1919 г.—7, 1920 г.—5, 1921—22 гг.—6 случаев; из них в производстве гремучей ртути—52, фетровом—25, шляпном—23, электрических счетчиков—25, хим. промышленности—21, при золочении 8 и т. д. В 1925—29 гг. ежегодно регистрировалось по 3—5 случаев. По СССР за 1924—29 годы зарегистрировано всего 109 случаев отравлений ртутью, из них наибольшее количество дали рабочие Никитовского ртутного завода; далее случаи отравления имели место в производстве термометров, электрических ламп, у дезинфекторов и т. д.

Из производств, где опасность отравления ртутью особенно велика и случаи отравления встречаются (и встречались) наиболее часто, отметим следующие. Добывание Р. Оно сосредоточено в немногих местах: в Испании (Альмаден), США (Калифорния, Техас), Италии (Монте-Амиата), Югославии (Идрия), СССР (село Никитовка Бахмутского района). Средняя годовая добыча ртути около 4 000 *т*. Ртуть под землей добывается в виде сернистых соединений, вкрапленных в руду. Эти соединения нелетучи, в соках организма не растворяются, и поэтому работа под землей в смысле отравления особой опасности не представляет. Исключением являются случаи добывания руды в виде серебристого сланца, в к-рый вкраплена металлическая Р. При разламывании такой руды Р. разбрызгивается, испаряется и дает отравления забойщиков. Обжиг руды для извлечения из нее ртути производится различно. При старых способах (обжиг в кучах, в муфельных печах, испанских печах Густаменте) в воздух улетучивалось до 50% ртути и она представляла громадную опасность не только для рабочих, но и для окружающего населения. Более новый способ заключается в обжиге руды в печах шахтных, пламенных, отражательных, к-рые снабжены различными пре-

дохранительными приспособлениями; но и здесь при загрузке, наблюдении за обжигом, проталкивании руды и выгрузке ее из печей выделяются в значительном количестве ртутные пары. Из печей Р. в виде паров идет по системе конденсационных труб, причем только часть ее выпадает в виде металлической Р., большая же часть ее в виде налета («Stupp») в смеси с углем и продуктами неполного сгорания оседает на стенках труб. Этот налет удаляют каждые 2—4 недели, причем выделяется много пыли, содержащей ртуть. Из налета затем на специальных прессах отжимают ртуть. Последние две работы являются наиболее опасными. Телеки, обследовавший в 1912 г. ртутные промыслы гор. Идрии, нашел, что почти все население, занятое в ртутном деле, производит впечатление слабосильного, вырождающегося; среди рабочих высока заболеваемость и смертность от tbc. Число отравлений колебалось в широких пределах, давая в иные годы громадные цифры—в разные годы между 1874—1908 оно колебалось от 5 до 151 при среднем количестве рабочих на заводе в 250 человек. Отравления в общем были не особенно тяжелы и носили подострый характер, только у постоянно работающих на заводе преобладали тяжелые формы с кахексией и нервными явлениями. Аналогичные приблизительно данные опубликовал Джилиоли (Gigrioli) для рудника и завода в Монте-Амиата. В СССР до последнего времени единственным местом добывания ртути является рудник около села Никитовки, здесь же имеется завод, оборудованный печами более новых систем—пламенными и отражательными. Однако условия труда на этом заводе до последнего времени оставались весьма неблагоприятными: так, по исследованию Навроцкого в 1926 году найдено Р. в 1 *м*³ воздуха в помещении чистки сажи 4,5—6,5 *мг* летом, 32—38 *мг* зимой; у завалки руды 2—3,3 *мг* летом, 36—58 *мг* зимой; при плавке руды 1—5,2 *мг* зимой. За 9 месяцев при 120 рабочих зарегистрировано 12 случаев хрон. отравлений. Экспедиция Харьковского института патологии и гигиены труда, обследовавшая клинически в 1927 г. 108 рабочих этого завода, из которых 73% работали на заводе не больше года, нашла у всех обследованных бледность кожных покровов и значительное отставание от нормального веса (на 3—4 *кг*), поражение десен у 64%, увеличение подчелюстных желез у 61%, усиленное слюнотечение у 50%, поносы у 61%, острую болезненность в области тонких кишок у 75%, болезненные изменения печени у 70%, тремор верхних конечностей у 33%, депрессивную неврастению у 71% и т. д.

Производство фетра и фетровых шляп дает наибольшее количество и притом наиболее тяжелые случаи отравления.—В производстве термометров до наст. времени, несмотря на рационализацию производственного процесса, полностью предотвратить выделение паров ртути в воздух не удалось.—Производство электроламп. Ртутные насосы применяются здесь для выкачивания воздуха из уже готовых ламп. При применении насосов старой системы, где ртуть стекала по стеклянным капилярам и при этом увлекала воздух, опасность отравления Р. была велика, и случаи отравления имели здесь место довольно часто. Впоследствии стали применять металлические насосы, где опасность отравления имелась при чистке насосов и самой Р.; в воздухе помещений находили значительное количество ртутных паров (в 1927 г. на московских заводах от 3 до 15 *мг* в 1 *м*³ воздуха). В последние годы стали вводить вместо Р. масляные насосы. — Производство гремучей Р.—см. *Гремучая ртуть*.—Производство химических препаратов: каломели, сулемы, иодистой Р. и др. Здесь постоянно приходится иметь соприкосновение со Р. и ее соединениями; далее при самом процессе, особенно при возгонке, выделяются ртутные пары. Количество принимающих участие в этом производстве рабочих невелико, случаи же отравления имеют место неоднократно (см. выше статистические данные).—Золочение на огне. Подлежащий золочению предмет смачивается раствором Р. в азотной кислоте, затем смазывается при помощи кисточки золотой амальгамой, после чего на несколько минут вносится в печь, где Р. улетучивается в форме паров, а золото остается на поверхности. Предмет вынимают, вытирают, опять смазывают амальгамой, вносят в печь и т. д.; этот процесс повторяется несколько раз. Применяемое при этом и испаряющееся количество Р. очень велико, и отравления почти неизбежны; они наступают уже через несколько дней и носят подострый характер. Отравления при золочении описаны уже в 16 веке; в первой половине 19 в. это производство давало наибольшее количество ртутных отравлений. В средине 19 в. почти повсеместно перешли на способ гальваностегии, но впоследствии нашли, что позолота при работе на огне держится более прочно, и в последние 20—25 лет ее стали вновь применять. — Зеркальное производство—см. *Зеркала*—зеркальное производство.

Профилактика. На первое место необходимо поставить полное удаление Р. из всех производств, где она может быть заменена другими веществами. У нас в СССР в этом отношении основное внимание должно быть обращено на производства фетровое (замена Р. едким кали, что в последние годы уже полностью проделано) и электроламп (замена ртутных насосов масляными). Далее должны быть рационализированы производственные процессы: на ртутных заводах следует заменить устарелое оборудование более новым и совершенным вроде усовершенствованных печей Чермак-Спирека, экстракторов Экзели, дающих возможность использовать все остатки конденсата и в то же время избегать соприкосновения рабочих со Р. В рабочих помещениях должна поддерживаться t° не выше 15—16°. Образующиеся пары должны удаляться при помощи энергичной вытяжки. Там, где избегнуть выделения большого количества паров не удается, рабочие должны надевать респираторы. Более подробно о профилактических мероприятиях—см. отдельные производства: гремучей ртути, шляпное, термометров и др.

Весьма серьезное внимание должно быть обращено на предварительный отбор рабочих, периодический контроль за их здоровьем, подробный их инструктаж. Лица, проявляющие симптомы отравления, должны переводиться на другую работу, не связанную с применением Р., временно или (при повторных отравлениях, пожилые) навсегда. На опасных работах (напр. ртутный завод) весьма целесообразен периодический перевод рабочих на работу, не связанную с опасностью отравления Р. Подростки на работы, связанные с опасностью отравления Р.,

допускаться не должны. Очень важное значение имеют рациональная спецодежда и специальные респираторы. (Институтом охраны труда разработан тип респиратора, в к-ром происходит полное поглощение паров Р.) В СССР лица, работающие со Р., пользуются 6-часовым рабочим днем и дополнительным отпуском, на опасные работы женщины и подростки не допускаются.

Лечение. В выраженных случаях отравления б-ные должны быть сняты с работы со Р. Из медикаментозных средств—хорошие результаты получаются при применении гипосульфита натрия в растворе, 1 *г* в день, иногда в комбинации с висмутом. Для лечения стоматита рекомендуется 10%-ный раствор хромовой к-ты или 8%-ный раствор хлористого цинка. Кроме того требуется общее укрепляющее лечение, в ряде случаев необходимо применение симптоматических средств. Хороший стойкий эффект получается при лечении естественными серными ваннами (Пятигорск, Мацеста). **Н. Розенбаум.**

Открытие ртути в судебно-химических случаях и при профессиональных отравлениях. Объектами исследования на Р. в суд.-хим. случаях являются части внутренних органов, рвотные извержения и моча. Исследование последней особенно важно в случае хронических отравлений и при всех подозрениях на отравление Р. Часто при этом борьба организма с ядом продолжается 1—3 недели и кончается смертью, что ведет к нахождению во внутренних органах трупа лишь следов Р.—Открытие во внутренних органах и рвотных извержениях. По разрушении объектов исследования (см. *Яды*, изолирование) Р. осаждают избытком сероводорода (наряду с другими металлами сероводородной группы). Сернистые соединения обрабатывают концентрированной азотной к-той, смешанной пополам с водой. Нерастворимая при этом сернистая Р. отделяется и растворяется в возможно малом количестве концентрированной соляной к-ты с добавлением бертолетовой соли. Раствор испаряется на водяной бане при 40—50°, остаток растворяется в малом количестве воды и с раствором производятся реакции на ртуть: 1) при нанесении капли раствора на свежеочищенную латунную пластинку получается серое пятно, которое при осторожном растирании фильтровальной бумагой становится серебристо-блестящим; 2) при смешивании капли раствора с несколькими каплями свежеприготовленного раствора двухлористого олова получается белый, сереющий осадок; 3) в раствор помещают латунные спирали (из тонкой проволоки); спустя сутки спирали промывают водой, спиртом, эфиром, нагревают в тонкой трубочке с кристаллом иода и получают красное кольцо иодной Р.; полученное кольцо дает возможность судить о количестве Р. При микроскопическом исследовании налет кольца имеет вид красных квадратных октаэдров.

В случае, когда смерть отравленного препаратами Р. последовала спустя продолжительное время по отравлении, оставшиеся в органах незначительные количества Р. уже не осаждаются сероводородом. В этих случаях необходимо по разрушении частей внутренностей соляной кислотой и бертолетовой солью и тщательном удалении хлора осаждать Р. на латунных спиралях с последующим возгоном с иодом иодной ртути, как описано выше. Для открытия ртути в моче ее осаждают при нагревании куриным белком (как это делается в клин. практике по Стуковенкову). Свернувшийся белок вместе с латунными спиралями помещают в соляную кислоту, поступая далее, как описано выше.—При проф. отравлениях имеет место открытие Р. в моче рабочих и исследование воздуха. Для последнего определенный объем воздуха просасывают через поглотители с концентрированной соляной к-той, содержащей избыток брома. Бром удаляют пропусканием угольного ангидрида из раствора, осаждают Р. на латунную спираль, затем возгоняют в виде иодной Р., как описано выше. Сравнение со стандартами служит и для количественного определения. **А. Степанов.**

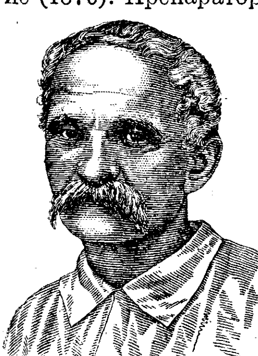
Лит.: Вегер А., Поражение нервной системы у рабочих ртутного производства, Проф. пат. и гиг., 1930, № 11; Вольфровская Р., К вопросу о токсическом действии малых доз ртути, Гиг. труда, 1928, № 8; Гельфанд А., К клинике хронического меркуриализма, Оздор. труда и революц. быта, Тр. Ин-та им. Обуха, вып. 19, Москва, 1928; Гельфанд А. и Смирнов А., Условия труда и клиника ртутных отравлений у стеклодувов-термометристов, Гиг., безоп. и патол. труда, 1929, № 5; Дунаевский М. и Пейсахович И., Картина крови у работающих со ртутью, Проф. пат. и гиг., 1930, № 11; Кульков А., К неврологической картине ртутного отравления, Оздор. труда и революция быта, Тр. Ин-та им. Обуха, вып. 19, М., 1928; Молдавский Б., Новый метод определения малых количеств ртути в воздухе, Гиг. труда, 1930, № 10; Рейзельман С., Состояние внутренних органов у работающих со ртутью, Проф. пат. и гиг., 1930, № 11; Розенбаум Н., Условия труда в ртутных производствах, Гиг. труда, 1923, № 1—2; Смирнов А., Физическое развитие, болезненность и сан. условия труда кустарей шляпников, Оздор. труда и револ. быта, Тр. Ин-та им. Обуха, вып. 19, М., 1928; Hygiène du travail, Encyclopédie, v. II, p. 476—492, Genève, 1932; Michelon E., Histoire pharmacotechnique et pharmacologique du mercure à travers les siècles, des temps les plus reculés jusqu'au milieu du XIX-e siècle, Tours, 1908; Teleky L., Die gewerbliche Quecksilbervergiftung, B., 1912.

РУ Вильгельм (Wilhelm Roux, 1850—1924), крупнейший анатом и эмбриолог конца 19 и начала 20 века, создатель современной механики развития (каузальной эмбриологии). Окончил мед. факультет в Иене. По окончании университета короткое время был ассистентом по гигиене в Лейпциге, затем ассистентом, приват-доцентом и профессором анатомии в Бреславле, Иннсбруке (Австрия), а с 1895 года до конца жизни был профессором анатомии в Галле. Уже в своей докторской диссертации (1878 г.) о развитии кровеносных сосудов Р. начинает применять развитые им впоследствии идеи, которые дали начало новому направлению в биологии. В начале 80-х годов воззрения Ру складываются окончательно. В ряде статей и специальных работ он выступает приверженцем механистического представления об обусловленности развития организмов деятельностью физико-химических факторов. Ру призывает к объяснению явлений развития путем их аналитического расчленения вплоть до выявления простейших физ.-хим. компонентов. Считая, что развитие в конечном счете вызывается физико-химическими факторами, Ру указывает на преждевременность изучения последних и непосредственную задачу исследования видит в определении локализации факторов, управляющих формообразованием. В своих специальных работах под общим заголовком «Beiträge zur Entwicklungsmechanik des Embryo» Ру пытается экспериментально разрешить эту задачу. До конца жизди Ру выступает неустанным пропагандистом созданной им науки «механики развития», разрабатывая ее теоретические предпосылки и основные понятия. Ру принадлежит введение в биологию таких по-

нятий, как «функциональное приспособление», «функциональные структуры», «самодиференцирование и зависимое диференцирование», «саморегуляция» и т. д. Одной из важнейших частей своей жизненной работы Ру считал организацию журнала «Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen» (B., с 1895; ныне носит имя Ру). Ру пытался распространить свои идеи и на филогенетическое развитие организмов. В крупной работе 1881 г. он дает механистическое объяснение целесообразности структур на основе борьбы частей организма и фнкц. приспособления. Ведя борьбу против виталистических взглядов Дриша с механистических позиций, Ру в последних работах вынужден был сделать некоторые уступки, введя в механику развития понятие малакоморфоза, близкого к целедеятельным принципам виталистов.

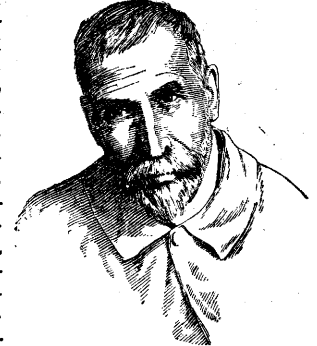
Лит.: Roux W., Gesammelte Abhandlungen, B. I u. II, Lpz., 1895; Die Medizin der Gegenwart in Selbstdarstellungen, hrsg. von L. Grote, B. I, Lpz., 1923 (автобиографич. перечень важнейших работ за 1878—1922 гг.). См. также лит. к ст. *Механика развития.*

РУ Цезарь (César Roux, род. в 1857 г.), знаменитый швейцарский хирург, род. в бедной крестьянской семье, в к-рой было 11 человек детей, отец—школьный учитель. Жизненный путь Ру—деревенская школа, гимназия в Лозанне (1868—74), лицей, мед. факультет в Берне (1876). Препаратор сначала по физиологии, затем по анатомии ($1^1/_2$ года) у знаменитого Эби и наконец по пат. анатомии у Лангханса. Диплом врача в 1880 г. Младший ассистент Кохера в госпитале Иля в Берне. Путешествие в Вену к Бильроту и Альберту, в клиники Праги, в Галле к Р. Фолькману. Старшая ассистентура в клинике Кохера. Переход городским врачом в Лозанну, назначение хирургом Кантонального госпиталя в 1887 году. В 1890 году с основанием в Лозанне высшей мед. школы профессор сначала только клинической, а затем и оперативной хирургии. Затем 40 лет неустанного труда госпитального хирурга, клин. преподавателя и руководителя научных работ. Наконец в 1926 г. выход в отставку за достижением предельного срока с сохранением полной работоспособности. Один из творцов современной хирургии, крупнейший техник-оператор, добросовестный, бескорыстный врач, прекрасный преподаватель, Ру ввел целый ряд нововведений практического свойства в разработку оперативных приемов и показаний для лечения. Главнейшие из них: разработка вопросов апендицита и паратифлита, образование нового пищевода из отрезка тонкой кишки, игрекообразная гастроэнтеростомия, цепочечный шов для соединения париетальной плевры с висцеральной, методика оперирования паховых и бедренных грыж и мн. др. Научных трудов Ру 98, но монографий из них почти нет. Ру заявил на своем юбилее, что у него «не было времени писать объемистые работы». Из числа сохранивших свое значение нужно назвать: «Luxation habituelle de la rotule, traitement opératoire» (Revue de chirurgie, 1888, p. 682); «Traitement chirurgical de la pérityphlite suppurée» (Congrès français de chirurgie, 4-e session, Paris, 1889); «Cholécystotomies idéales. Cholécystectomie. Ptose et lithiase» (Rev. méd. de la Suisse Romande, 1890, october, № 10); «Un nouveau procédé applicable aux interventions sur le poumon» (Bull. de la Société de chir. de Paris, 17/VI, 1891); «Rétrécissement cicatriciel de l'oesophage. Gastrotomie temporaire. Cathéterisme retrograde. Guérison» (Revue méd. de la Suisse Romande, 1894, septembre, № 9, p. 516); «De la gastroentérostomie, étude basée sur les opérations pratiquées en 1888—1896» (Revue de gynécologie et de chirurgie abdominale de Pozzi, 1897, févr., № 1); «Du traitement du goitre (526 cas)» (Congrès français de chirurgie, Paris, 1898); «Nouveau procédé de cure radicale de la hernie crurale» (Anjou médical, XI-e année, 1899, № 2); «La gastroentérostomie au point de vue médical et chirurgical» (совместно с Бурже) (L'œuvre médico-chirurgical, 1902, № 28); «Resection of the rectum and colon through the anal sphincter» (Practitioner, v. CXVIII, 1927).



Лит.: Perret L., César Roux, Rev. méd. de la Suisse Romande, v. XLVII, p. 121—145, 1927.

РУ Эмиль (Pierre-Paul-Emile Roux, 1853—1933), выдающийся французский бактериолог. В 1878 г. начал работу в только-что создававшейся лаборатории Пастера при хим. лаборатории Высшей нормальной школы в Париже. С 1878 по 1883 г. был там препаратором, с 1883 по 1888 г. — помощником заведующего. В 1888 г. получил заведывание отделом Пастеровского ин-та, а в 1893 г. стал вице-директором ин-та. Наконец с 1904 г. бессменно состоял директором этого учреждения. Т. о. вся жизнь и научная деятельность Ру тесно связаны с Пастером и с Пастеровским ин-том. Он является одним из создателей этого мирового учреждения, а также и одним из творцов современной иммунологии и практической серологии. Первые работы Ру были сделаны им в сотрудничестве и под руководством Пастера; к этому периоду относятся его исследования в области сибирской язвы, бешенства, столбняка, перипневмонии рогатого скота, сифилиса. В этих работах Ру явился ценным сотрудником Пастера и отчасти Мечникова. Почти с самого начала деятельность Ру сосредоточилась на изучении бактерийных токсинов и сывороток, тогда еще совершенно новой области науки. Совместно с Пастером и Шамберланом он изготовил вакцину против сибирской язвы, а позже с Йерсеном работал над дифтерийными палочками и их токсинами. К этой области и относится его важнейшее открытие, давшее ему мировую известность. Ру на примере дифтерии показал роль бактерийных токсинов при инфекционных заболеваниях. Все общие болезненные явления, вызываемые дифтерией, как-то: параличи, упадок сердечной деятельности и т. д., были им воспроизведены у животных при помощи впрыскиваний одного дифтерийного токсина, без дифтерийных палочек. Основываясь на работах Ру, Беринг и предложил свою антидифтерийную сыворотку. Сыворотка была изготовлена одновремен-



но Берингом в Германии и Ру во Франции. Позже техника изготовления этой сыворотки, так же как и ее применения у людей, была разработана Ру. Он же первый ввел ее в широкое употребление. За открытие антидифтерийной сыворотки Ру, пополам с Берингом, была присуждена премия Парижской академии наук и Медицинской академии, а также Нобелевская премия. Ру состоял членом франц. Медицинской академии. Главная работа Ру «Contributions à l'étude de la diphtérie» (Annales de l'Institut Pasteur, t. II—IV, 1888—1890).

РУБЕЛЬ Аркадий Николаевич (род. в 1867 г.), видный терапевт и специалист по б-ням легких, в частности по tbc, ученик Волкова и Подвысоцкого. Окончил Военно-мед. академию (в 1891 г.). В 1909 г. опубликовал диссертацию «О действии Bier'овской застойной гиперемии на местный туб. процесс» (СПБ, 1909). С 1911 г. Р.—приват-доцент терап. клиники Женского мед. ин-та, а с 1920 г. и Ин-та усовершенствования врачей. С 1920 г. по наст. время профессор терап. клиники быв. Психоневрологического ин-та (ныне 2 ЛМИ). Рубель противник традиционных органолокалистических и узко морфологических направлений в клин. мышлении и сторонник сизигиологического, биодинамического и диалектического подхода при изучении и лечении б-ного. Р.—автор современных общепринятых взглядов на кумысолечение, автор теории «функционального покоя» легких и «дыхательной компенсации» (1906 г.), давшей теоретическое обоснование прежним эмпирическим приемам лечения tbc в санаториях и на дому, сторонник лечения в особого типа «трудовых колониях». Он первый в России применяет искусственный пневмоторакс (1910 г.) и пишет первую монографию о нем. Задолго до Асмана и Редекера (Assmann, Redeker) Р. доказывает (в 1922 г. на I Всесоюзн. туб. съезде), что tbc легких у взрослых всегда начинается в виде острого или подострого (эволютивного) заболевания и дает клин. картину его («Начальные формы tbc легких», 2-е изд., Л., 1927). Сводка взглядов Р. на tbc дана в главе «Туберкулез» в «Частной патологии и терапии внутр. б-ней» под ред. Г. Ланга и Д. Плетнева (т. I, вып. 2, М.—Л., 1931). Р. дает новые концепции учений о бронхитах, пневмониях (анафилактическая теория крупозной пневмонии), о пневмосклерозах и о патогенезе легочной эмфиземы. Р.—организатор (1899 г.) и до 1906 г. секретарь «Об-ва больничных врачей в СПБ», объединившего большинство оппозиционно настроенных врачей города; инициатор создания специальных комиссий по борьбе с tbc, зародышей будущей «Всероссийской лиги борьбы с туберкулезом». В 1905 году он один из организаторов и секретарь «Союза врачей», участник работы «Союза союзов». В ночь на 9/I 1905 г. Р. организует сеть подпольных врачебных пунктов первой помощи. В 1915 г. создает первую сан.-курортную комиссию при Обл. союзе городов, работает во «Всероссийской лиге борьбы с туберкулезом»; в 1918 году организует первую в Петрограде Центральную станцию для легочных больных (впоследствии Центральный диспансер).

РУБЕЦ, продукт пат. регенерации ткани, возникающий на месте воспалительного процесса. Другими словами Р. является конечным этапом всех воспалительных заболеваний, сопровождающихся более или менее значительной потерей вещества при невозможности замещения этой потери тканями физиологическими. Как правило рубцеванию предшествует развитие грануляционной ткани. Рубец макроскопически имеет вид красноватых, бледно розовых или белесоватых образований в форме полос, звезд, иногда полей самого неправильного очертания. Красноватые тона свойственны молодым Р., белесоватые более старым; в первых имеются еще значительные остатки сосудов бывшей грануляционной ткани [см. отд. табл. (т. XXVIII, ст. 247—248), рис. 1]; старые же Р. являются почти бессосудистыми образованиями. Основной тканью, составляющей Р., является плотная соединительная ткань из компактно лежащих коллагеновых волокон. Эта компактность в расположении волокон, толщина последних, а равно атипизм их расположения в отношении к субстрату сохраняются в Р. на долгие годы. Мелкие нежные рубцы могут со временем терять эти свойства, делаясь малозаметными даже гистологически. В зависимости от места развития Р., функции органа, где они находятся, строение Р. может испытывать изменения в виде например появления в нем большого количества эластических волокон (Р. на месте язв желудка, твердого шанкра), гладкой мускулатуры (напр. в органах, периодически меняющих свой объем,—легкие, лоханки почек, мочевой пузырь). В нервной системе Р. часто построены из невроглиальных элементов (т. н. глиозные Р.).

Фнкц. значение рубцевания чаще всего сводится к закрытию и ликвидации того или иного пат. очага или к его изоляции от окружающих здоровых тканей. Так наз. инкапсуляция и является частным случаем рубцевания. Т. к. рубцевание, особенно в крупном масштабе, сопровождается сокращением, стягиванием краев области заживления ран, то естественно, что Р. часто бывают поводом к возникновению тех или иных деформаций органов, их обезображивания; на той же почве возникают сужения (стриктуры) каналов вплоть до полной непроходимости даже таких органов, как кишечник, желудок, трахея. Особенная наклонность к стягиванию наблюдается при хрон. воспалительных процессах, предшествующих рубцеванию (сифилис, tbc, гонорея и т. п.). Разновидностью Р. являются т. н. синехии, или спайки органов, возникающие в полостях тела при организации тех или иных экссудатов, вокруг некротического субстрата, паразитов, кровоизлияний и т. п. Р. могут со временем претерпевать своеобразные изменения. Так, может наблюдаться избыточное развитие пучков коллагеновых волокон в виде грубых гиалиновых балок (см. *Келоид*). Иногда в месте Р. развивается новый пат. процесс, например рак. Р. нередко служат объектом врачебного вмешательства, если они стягивают, перешнуровывают, обезображивают органы. **И. Давыдовский.**

В силу сморщивания и уменьшения в объеме всего участка р а н ы или дефекта Р. всегда бывает меньше того повреждения, на месте которого он образовался. По своему распространению в глубину особо важное практическое

значение имеют Р., захватывающие в свою толщу сухожилья, сосуды, нервы или спаивающие подвижные мягкие части с костью.

Расположение Р., его протяжение и форма обусловливают ряд фнкц. расстройств. В сущности рубцовая ткань всегда является неполноценной по сравнению с тканью, к-рая имелась на данном участке, но эти фнкц. расстройства при благоприятных условиях клинически не определимы. Но уже значительные по распространению, хотя бы и поверхностные кожные Р. влекут за собой потерю эластичности данного участка, могут обусловливать сведение в суставах, так наз. дерматогенные и десматогенные контрактуры, могут лишать напр. волосистые части головы их волосяного покрова, дают выворачивание век, искривление рта и т. д. Циркулярные и даже полуциркулярные Р., особенно на трубкообразных органах, как-то: кишки, мочеточники, уретра и пр., вызывают т. н. стриктуры, к-рые при сильно развитых Р. могут настолько сужать просвет трубки, что передвижение по ней содержимого становится совершенно невозможным, что влечет за собой тяжелые клин. картины закупорки кишечника, задержки мочеотделения и т. п. Р., окружающий нервный ствол и сдавливающий его, может при сморщивании вызывать нестерпимые боли (каузальгии), нарушения двигательных функций или трофические расстройства. Далее Р., фиксируя подвижные органы, вызывают целый ряд самых разнообразных расстройств, клин. картина к-рых стоит в зависимости от локализации Р. и фнкц. расстройств, вызываемых наличием Р., напр. фиксация матки кзади, перегибы кишки, приращения легкого к грудной клетке и пр. Нередко такие картины представляют для распознавания большие трудности и еще большие затруднения при их устранении.

Предложено много различных методов для р а з м я г ч е н и я Р. и сообщения им необходимой для фнкц. целей податливости. Сюда относятся: применение массажа, механотерапии, горячего воздуха и пр. Из растворяющих и размягчающих Р. средств предложены фибролизин и холин, однако с мало ободряющими результатами. Более удовлетворительные результаты получают от 1—2%-ного раствора пепсина Прегля. Оперативная техника должна всегда принимать во внимание возможность послеоперационных расстройств от наличия Р., а именно расположение разреза должно учитывать возможность сужения будущим Р. просвета полого органа, напр. кишок; проведением тщательной перитонизации можно предупредить рубцовое сращение подвижных органов и т. д. То же нужно учитывать при лечении повреждений и гнойных ран и заболеваний. Наличие Р. нередко является показанием к оперативному вмешательству, напр. при контрактурах, кожных деформациях лица, перегибах кишок, фиксации органов, стриктурах полых органов и т. д. Особого упоминания заслуживают недостаточное или замедленное образование Р., а с другой стороны, избыточное их образование. Первое происходит от факторов, замедляющих регенерацию при заживлении повреждений, второе является в результате воздействия раздражителей на область Р.; избыточные Р., келоиды, представляют собой по существу опухоли рубцовой ткани (см. *Келоид*). **С. Гирголав.**

RUBIA TINCTORUM L., марена, марена красильная, многолетнее растение сем. мареновых, разводимое для добывания красящего вещества. Встречается в южных областях СССР. Из корня добывают красящие вещества ализарин, ксантопурпурин и псевдопурпурин. Ранее применялась при рахите, но в наст. время совершенно оставлена. В народной медицине применяются экстракты из корня, получаемые путем длительного кипячения или настаивания со спиртом (водкой); при этом получаются два вида экстракта—слизистый и смолистый. Первый идет для лечения острого суставного ревматизма (6,0 на 200,0—четыре раза в день по столовой ложке), а второй при хрон. форме суставного ревматизма (6,0 на 300,0 слабого спирта). R. t. кроме того применяется в народной медицине также при костном туберкулезе.

РУБИДИЙ, Rb, ат. вес—85,44, порядковый номер 37, точка плавления 38,5°; сопровождает почти постоянно калиевые соли, к к-рым близок по своей хим. природе. Р. применяется в виде бромистого Р.—0,3—0,6 несколько раз в день на прием при эпилепсии, головных болях и бессоннице; в виде иодистого Р.—по 0,06—0,3 вместо иодистого калия. Соли Р. обладают меньшим, чем соли калия, побочным влиянием на сердце и желудок. Двойная бромистая соль Р. и аммония в дозе 4,0—6,5 в день применяется иногда при эпилепсии; 4,0 в один прием перед сном—как снотворное. Фармакодинамика еще не разработана. Отмечено угнетающее действие на спинной мозг лягушки. Выделяется из организма медленно через почки, частью через кишечник с калом.

РУБИНШТЕЙН Дмитрий Леонидович (род. в 1893 г.) физикохимик. В 1917 году окончил физико-математический факультет Новороссийского ун-та, в 1922 г. был избран приват-доцентом, в 1926 г. профессором биологии Одесского мед. ин-та. С 1931 г. заместитель директора по научной части Биохимического ин-та им. Баха в Москве. Работы Р. посвящены вопросам экологической гидробиологии, физиол. антагонизма ионов, теории эквилибрированных растворов, исследованиям электрических свойств и проницаемости клеточной поверхности, биол. действия рентгеновских лучей и др. В этих работах Р. ставил себе задачей приложение физ.-хим. методов к разрешению биол. проблем. Рубинштейну принадлежат книги «Введение в физико-химическую биологию» (М.—Л., 1928) и «Физико-химические основы биологии» (М.—Л., 1932).

РУБНЕР Макс (Max Rubner, 1854—1932), один из крупнейших физиологов и гигиенистов 19 и 20 вв. Окончил ун-т в Лейпциге. Ученик К. Людвига и Фойта; с 1885 по 1891 гг.—профессор гигиены в Марбурге, с 1891 несколько десятков лет профессор Берлинского ун-та и директор гиг. ин-та университета. Р. вошел в историю науки как крупный работник и в области гигиены и в области физиологии. Работы Р. в области физиологии обмена веществ живых организмов представляют собой завершение исторических работ Лавуазье и Лапласа по хим. трактовке процессов дыхания животных и природе животной теплоты и работ Р. Майера и Гельмгольца по закону сохранения энергии, поскольку работы Р. дали в точных экспериментах цифровое выражение процессов обмена веществ и энергии в живых организмах. Являясь исключительно важными в развитии научной физиологии, эти работы однако несут на себе печать односторонности в том смысле, что делается попытка чисто механической трактовки процессов обмена энергии и веществ в

живых организмах. Формулированный Рубнером закон изодинамии стирает качественное значение отдельных питательных веществ, исходя только из их энергетической оценки; закон поверхностей, указывающий на зависимость интенсивности обмена от величины поверхности животного, берет явления в абстрактной геометрической форме, не учитывая биологических особенностей животных, имеющих отношение к интенсивности обмена (холоднокровные и теплокровные животные; биол. значение покровных образований животных). Так, в последнее время все более и более накапливается материал, вскрывающий ограниченное значение закона поверхности именно при учете биол. особенностей.

Р. принадлежит историческая роль в материалистической разработке вопросов теплообразования и теплоотдачи в организме животных и человека. Вместе с тем эти работы легли в основу механистически односторонних подходов к пониманию работы в организме животных и человека. Уже в начале намечающихся работ в этом направлении по поводу опытов Фико и Вислиценуса Энгельс дал яркую картину этого грубо механистического понимания процессов работы в организме, положив начало действительно научной разработке этих вопросов («Работа» в «Диалектике природы», 5-е изд., стр. 46, М.—Л., 1931). Р. дал целый ряд прекрасно написанных популярных очерков по вопросам питания и обмена веществ. Помимо огромного числа работ, опубликованных в периодической печати и посвященных главн. образом физиологии обмена веществ, Рубнеру принадлежит повторно переизданный «Lehrbuch der Hygiene» (B., 1895; рус. изд. — СПБ, 1897). Под редакцией Р. (совместно с М. Грубером и М. Фиккером) и при его участии как автора вышел капитальный «Handbuch der Hygiene» (B. I—V, Lpz., 1912—1928). Первые немецкие гигиенические журналы («Archiv f. Hygiene», München, с 1883, и «Hygienische Rundschau», B., 1891—1921) в течение многих лет выходят под редакцией Рубнера. Р. дал целый ряд прекрасно написанных популярных очерков по вопросам питания и обмена веществ.

Лит.: Kestner O., Max Rubner, Deutsche med. Wochenschr., 1932, p. 786; Kisskalt, Max Rubner, Arch. f. Hyg., B. CVIII, 1932; Lehrmann K., Max Rubner, Münch. med. Wochenschr., 1932, p. 1038; Thomas K., Max Rubner, Klin. Wochenschr., 1932, p. 926.

РУДИМЕНТАРНЫЕ ОРГАНЫ, органы недоразвитые. Их строение при относительной простоте все же сложнее, чем этого казалось бы требует выполняемая ими функция. Значение Р. о. выявляется из сравнения данного организма с другими близко ему родственными организмами, у к-рых гомологичный орган вполне развит и нормально функционирует. Поэтому естественным является заключение, что строение Р. о. обусловлено прежде всего его историей. Отсюда вытекает и второе определение Р. о. как органа, утратившего свою основную функцию. Изучение Р. о. дало наиболее убедительные доказательства исторической обоснованности органических структур и имело чрезвычайно большое значение для установления эволюционного учения. Уже первые эволюционисты, как Жоффруа Сент-Илер, уделяли им большое внимание. В дальнейшем изучение Р. о. связалось с целым рядом частных проблем эволюции, как напр. с вопросом о наследовании результатов упражнения и неупражнения и вопросом о причинах рудиментации и полного исчезновения органов вообще, послужившими в свое время материалом для исторической дискуссии между Г. Спенсером и А. Вейсманом. Рудиментарные органы могут выполнять нек-рые второстепенные функции, могут приобрести и некоторые новые функции, предохраняющие их тогда от исчезновения, но могут в некоторых случаях быть лишенными явной специфической функции. В некоторых случаях рудименты органов выполняют известные функции у зародыша или личинки и сохраняются тогда в качестве «провизорных» органов временного значения.

Т. к. каждый организм в своем историческом развитии преобразовывается во всех своих частях соответственно непрерывно меняющейся среде, то Р. о. и части органов как пережитки пройденных этапов имеются в б. или м. значительном числе в любом организме. Мы здесь укажем лишь на нек-рые более яркие примеры. В скелете всех позвоночных эмбрионально развивается провизорная центральная ось—спинная струна или хорда, являющаяся постоянным осевым скелетом низших хордовых. У многих взрослых позвоночных сохраняются рудименты этой хорды в виде студенистых масс между телами позвонков (у большинства рыб), внутри тел позвонков (у многих афмибий и у нек-рых рептилий) или внутри межпозвоночных хрящей (nucleus gelatinosus млекопитающих). Ребра, первоначально равномерно развитые вдоль всего почти позвоночника, ограничиваются у наземных позвоночных гл. обр. «грудной» областью. В шейной области они сокращаются в размерах (свободные шейные ребра имеются напр. еще у крокодилов) и их рудименты срастаются с позвонками по месту их двойной связи, что приводит у птиц и млекопитающих к образованию продырявленного поперечного отростка. У бесхвостых амфибий ребра вообще редуцируются и только у нек-рых форм сохраняются явные рудименты ребер. У них же, а также и у птиц редуцируется хвостовой отдел позвоночника (образующий путем сращения позвонков «уростиль» лягушек и «пигостиль» или копчиковую кость у птиц). У змеевидных ящериц и у змей редуцируются конечности, рудименты к-рых сохраняются у нек-рых форм в виде незначительных придатков (задние конечности желтопузика, удавов). Еще чаще в этом случае сохраняются остатки поясов (рудименты плечевого пояса и грудины у змеевидных ящериц, рудименты таза у удавов), как это наблюдается и у млекопитающих (рудиментарный таз китов и сирен). У нелетающих птиц могут быть рудиментарные крылья и пояса (новозеландский бескрыл, или киви, вымершая «моа»). У быстро бегающих позвоночных редуцируются обыкновенно краевые пальцы. У млекопитающих очень часто рудиментарен первый палец, иногда также второй и пятый (парнокопытные) или даже второй и четвертый (грифельные косточки лошадей). У многих млекопитающих редуцируется также ключица и у всех млекопитающих—коракоидная кость, сохраняющаяся в виде приросшего к лопатке рудимента (коракоидный отросток). Очень часто редуцируется малая берцовая кость (птицы, копытные и др.) и ее рудименты прирастают к большой.

Из других систем органов можно привести как пример Р. о. органы зрения многих паразитических, глубоководных и в особенности подземных и пещерных животных. Из позвоночных можно назвать глубоководных миксин, пе-

щерных рыб Америки (Amblyopsidae), подземных амфибий—гимнофион, пещерного протея (Proteus anguinus), роющих змей (Typhlopidae) и млекопитающих (слепыши, кроты и в особенности сумчатый крот Австралии), у которых имеются рудиментарные глаза на самых различных ступенях их редукции. У многих млекопитающих имеются отдельные рудиментарные зубы, отделы зубной системы (резцы сирен, неполнозубых) или же наконец вся зубная система имеет характер провизорного рудимента (клоачные, муравьеды, беззубые киты). Рудиментации подлежат и различные внутренние органы: левое легкое у змей, правый яичник и яйцевод у птиц, первичные почки и т. д. Нередко Р. о. приобретают новую функцию и в таком случае сохраняются в качестве уже иного, вполне работоспособного органа. Таковы напр. у позвоночных придатки семенника—остатки первичной почки, таковы же и многие органы внутренней секреции; надмозговая железка (эпифиза)—рудимент непарного глаза, щитовидная железа — рудимент поджаберного железистого желобка (эндостиля) низших хордовых, зобная железа, развивающаяся из остатков жаберных щелей, и т. д.—Таково же значение слуховых косточек млекопитающих, которые представляют вполне развитые органы, являющиеся вместе с тем рудиментами частей висцерального скелета: стремя—рудимент подвеска рыб, наковальня—рудимент квадратной кости, а молоточек—рудимент части нижней челюсти.

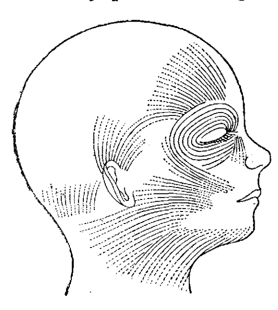


Рис. 1. Кожные мышцы головы человека (platysma).

И у человека имеются многие типичные для животных органы, утратившие здесь свое первоначальное значение и являющиеся документами, свидетельствующими о его происхождении. Таковы остатки волосяного покрова на теле, обыкновенно недеятельные (у человека и у человекообразных обезьян) мышцы для движения ушной раковины и кожные мышцы лица (platysma) (рис. 1), хвостовой отдел позвоночника (как и у человекообразных), остаток третьего века, или мигательной перепонки глаза (plica semilunaris) с рудиментами Гардеровой железы (caruncula lacrymalis) (рис. 2), а иногда и рудимент мышцы, втягивающей глазное яблоко (m. retractor bulbi), рудимент Якобсонова органа, нёбные валики новорожденного, Морганьевы желудочки гортани, являющиеся у многих обезьян в виде голосовых мешков и др. К рудиментарным органам можно отнести и последний коренной зуб (мудрости) у человека. Как рудимент обозначают обыкновенно и червеобразный отросток слепой кишки, имеющийся также и у обезьян и у некоторых других млекопитающих.—Органы редуцируются, когда они теряют свое биологич. значение. Это может быть следствием 1) изменения условий существования (многие органы у человека), 2) замены другими, более совершенными органами (первичная почка, непарный глаз, хорда), 3) резкого изменения функции определенных органов (пальцы и когти в крыле птицы). Р. о. отличаются большой индивидуальной изменчивостью во всех своих частях, и полное их исчезновение определяется очевидно недоразвитием вследствие нарушения координации частей еще у зародыша.

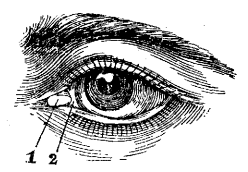


Рис. 2. Глаз человека: *1*—caruncula lacrymalis; *2*—plica semilunaris.

Лит.: Sewertzoff A., Studien über die Reduktion der Organe der Wirbeltiere, Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Anatomie, B. LIII, 1931. **И. Шмальгаузен.**

РУДИМЕНТАРНЫЙ (от лат. rudimentum—зачаток), первоначальное значение—зачаточный, более позднее—недоразвитый, исчезающий, остаточный. Термин употребляется для обозначения состояния органа или части, утратившей в течение своего исторического развития свое значение и соответственно находящейся на пути к исчезновению. Т. к. по строению органа не всегда можно определить, развивается ли он прогрессивно или, наоборот, редуцируется, и т. к. кроме того мы ни о каком органе или части никогда не можем утверждать, что они не несут решительно никакой функции, то установление Р. состояния органа возможно только путем сравнения его с состоянием гомологичного органа или части у различных родственных организмов, причем морфол. критерием Р. состояния являются незначительные размеры и упрощенное строение, а физиол. критерием—отсутствие или незначительность той основной функции, к-рая характерна для этого органа (примеры см. *Рудиментарные органы*). Условность понятия «рудиментарный» выявляется из такого примера: надмозговая железка (эпифиза)—весьма существенный орган внутренней секреции и как таковой ни в коем случае не может считаться Р. образованием, однако сравнительно-анат. данные показывают, что по своему происхождению это—утративший свою функцию рудимент глаза, имевшего у древнейших позвоночных весьма сложное строение (с ретиной, светопреломляющим телом и т. п.). Во французской и английской эмбриологической литературе «rudimentaire», «rudimentary» понимается как зачаточный в первоначальном смысле, т. е. как возникающий. Однако иногда в английской и особенно американской литературе такое понимание переносится и на филогенетически возникающие органы, т. е. термин употребляется в смысле, противоположном общепринятому.

Лит.—см. *Рудиментарные органы.*

РУДНЕВ Михаил Матвеевич (1837—78), выдающийся патолог, один из основоположников у нас пат. анатомии как науки. Окончил Мед.-хир. академию в 1860 г., работал 2 года у Вирхова, с 1865 года прозектор, с 1867 года профессор пат. анатомии Мед.-хир. академии. Талантливый преподаватель, первый ввел практические занятия для студентов. В 1870—73 гг. издавал первый у нас журнал, посвященный вопросам теоретической медицины («Журнал нормальной и патологической гистологии, фармакологии и клинической медицины»). В научной работе проводил взгляды Вирхова. Имел много учеников, среди них наиболее выдающиеся: Виноградов К. Н., Ивановский Н. П., Крылов В. П., Славянский Н. Ф., Усков Н. В. Главные работы Руднева: «О бугорковых образованиях на серозных оболочках» (дисс., СПБ, 1867), о применении осьмиевой кислоты, об амилоидозе, о триспихинозе в России, о цереброспинальном менингите, о висцеральном сифилисе, о патологической анатомии холеры, об общей

гистологии рака, о растительных паразитах в желудке. Рудневым составлено руководство по общей патологии (1873).

Лит.: Коровин И., Краткий исторический очерк кафедры пат. анатомии Воен.-мед. академии, 1898.

РУДОЛЬФИ Карл (Rudolphi Karl Asmund, 1771—1832), основатель гельминтологии; окончил философский и медицинский факультеты в

Грейфсвальде, занимал в Берлине в течение 22 лет кафедру анатомии и физиологии. Гельминтологией стал интересоваться на студенческой скамье; первые две гельминтологические работы явились его диссертациями на степень доктора философии и доктора медицины. В 1808—1810 г. была издана 2-томная монография «Entozoorum, sive vermium intestinalium historia naturalis» (Amstelodami), в к-рой описаны 603 вида гельминтов. Этот главный труд Р. имел для гельминтологии такое же значение, какое в свое время имела «Systema naturae» Линнея для зоологии. В ней сконцентрирован весь материал по гельминтологии, описано множество новых форм, дан критический анализ всей гельминтологической литературы, состоявшей из 629 библиографических наименований. Всех гельминтов Р. разделил на 5 отрядов: Nematoidea, Acanthocephala, Trematoda, Cestodes и Cystica. В последнюю группу входили пузырчатые гельминты (эхинококк, цистицерк), цестодная природа к-рых не была еще расшифрована. В 1819 г. выходит вторая его замечательная работа «Entozoorum synopsis» (Berolini), в к-рой суммируются данные уже о 981 виде гельминтов. Являясь основоположником гельминтологии, Рудольфи оставил после себя много трудов и в области анатомии, физиологии, антропологии, ботаники, ветеринарии и даже минералогии. Состоял членом-корреспондентом Российской академии наук, приглашался в Петербург в качестве академика.

Лит.: Lühe M., Karl Asmund Rudolphi, der «Vater der Helminthologie», Arch. de parasitologie, v. IV, 1901.

РУКА. С морфол. точки зрения и в обыденном языке Р. называется свободная верхняя конечность (extremitus superior libera) человека и антропоморфных обезьян. С фнкц. же точки зрения в понятие Р. входит и плечевой пояс со всеми его костями, мышцами, связками и нервами, который, с одной стороны, дает опору Р., а с другой—участвует в ее движении, значительно увеличивая объем, разнообразие и силу их. Филогенетическое развитие руки—см. *Конечности.*—Переход к вертикальному положению тела освободил Р. от ее нагрузки как опоры передней части тела. У антропоидных эта разгрузка используется не только для усовершенствования передвижения тела при лазании, но также и для более разнообразных функций, уже не связанных с передвижением, причем на этой ступени развития впервые наблюдаются первые зачатки дополнения Р. зажатым в ней орудием (напр. разбивание орехов камнем). Из всех антропоморфных обезьян шимпанзе имеет руку, в анат. отношении наиболее близкую к руке человека, но и Р. шимпанзе сильно отличается от человеческой. Только у человека Р. в полной мере освобождается от всякой работы по передвижению и поддержанию тела и становится органом его производственной деятельности. В процессе роста производственной функции человека его Р. развивались все более и более и продолжают развиваться в настоящее время; это находит свое анатомическое выражение в очень многочисленных вариациях мускулатуры, связок, сосудов и нервов.

Анатомия и эмбриология Р.—см. *Ключица, Лопатка, Плечо, Предплечье, Кисть, Грудино-ключичное сочленение, Плечевой сустав, Локтевой сустав, Лучезапястный сустав, Мышцы*—мышцы человека, *Кровеносные сосуды, Лимфатическая система*, лимфатические сосуды, *Нервы*, а также отдельные нервы руки.

Вариации величины и формы. Рост Р. в длину кончается обыкновенно у мужчин к 25 годам, у женщин к 18. С увеличением роста увеличивается и длина Р., однако в меньшей степени, чем длина ног. В общем длина Р. зависит от роста, как и длина отдельных частей Р. от ее общей длины. Длина плеча относительно роста составляет 17—21%, относительно же всей длины руки—41—42%; те же относительные величины для предплечья: 14—17% роста и 33% всей руки, для кисти: 10,6—11,1% роста и 24—25% всей руки. У женщин длина плеча относительно больше, а длина предплечья относительно меньше, чем у мужчин. Длина правой и левой руки как у мужчин, так и у женщин совпадает только в редких случаях, в громадном же большинстве случаев не совпадает. Так, по измерениям Гассе и Денер (Hasse, Dehner) у 5 141 солдата оказалось, что руки одинаковой длины имеют 18%, неодинаковой — 82%. Измерения Голле на 100 скелетах (50 мужчин и 50 женщин) дали след. цифры: одинаковая длина у мужчин—0%, у женщин—2%, правые длиннее у мужчин — 98%, у женщин—94%, левые длиннее у мужчин — 2%, у женщин—4%. Неодинаковость длины, как и объема, связана с неодинаковостью функций, которая обусловлена анатомически не в механич. аппарате самой руки, а в центральной нервной системе (см. *Левша, Праворукость*). Относительная длина руки по сравнению с ростом колеблется в зависимости от расовой принадлежности; к длинноруким (длина руки>45% роста) принадлежат: ведды, айны, нек-рые австралийские и негритянские племена; к короткоруким—монгольские племена севера и юго-востока Азии. Значительное влияние на развитие Р., главным образом ее мускулатуры, имеют физкультура, спорт и профессия, последняя как в смысле нормального развития, так часто и в смысле патологическом (см. ниже).

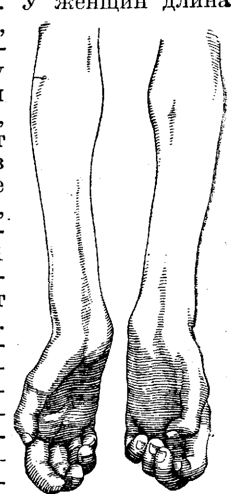
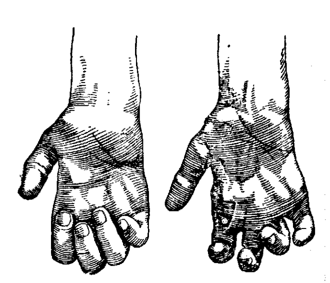


Рис. 1. Слева—рука Аран - Дюшена. Справа—рука проповедника.

Биомеханика Р.—см. *Движения* и *Мышечная система*—биомеханика мышечной системы человека.

Пороки развития. В филогенетическом ряду проксимальные отделы верхней конечности более постоянны, чем дистальные; соответ-

ственно этому в последних аномалии встречаются чаще, чем в первых. По Старкову, пороки развития можно рассматривать как явления выпадения или удвоения одного из 5 лучей, из которых, по Гегенбауру (Gegenbaur), состоит скелет Р. Главный луч, по Гегенбауру, состоит из плечевой кости, лучевой, части трехгранной части крючковидной, V пястной и трех фаланг мизинца; 1-й боковой луч состоит из



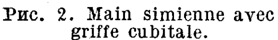


Рис. 2. Main simienne avec griffe cubitale.

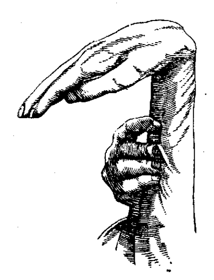


Рис. 3. Падающая рука при гемиплегии.

костей лучевой, ладьевидной, большой многогранной, I пястной и двух фаланг большого пальца; 2-й боковой луч—из полулунной, малой многогранной, II пястной и трех фаланг указательного пальца; 3-й боковой луч—из части трехгранной и головчатой костей, III пястной, трех фаланг среднего пальца; 4-й боковой луч—из части крючковидной кости, IV пястной и трех фаланг безымянного пальца. В 1-м боковом луче чаще наблюдается полное выпадение, но встречается и частичное, когда лучевая кость имеется, но большой палец отсутствует. При выпадении 2-го, 3-го или 4-го боковых лучей получается отсутствие указательного, среднего и безымянного пальца. Недоразвитие 3-го бокового луча дает «раздвоенную» руку (main fourchue). Выпадение главного луча ведет к полному отсутствию руки или рук, к-рое может сочетаться с отсутствием и нижних конечностей (см. *Амелия*). Противоположные пороки развития состоят в удвоении одного или нескольких лучей, выраженном обыкновенно только в дистальных отделах (см. *Полидактилия*). Как редкость описано полное удвоение луча. Самое слабое проявление расщепления — удвоение ногтевой фаланги, чаще всего встречающееся на большом пальце. Частичное сращение двух лучей между собой дает *синдактилию* (см.).

Рис. 4. Рука en griffe cubitale.

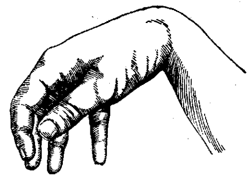


Рис. 5. Падающая рука при параличе n. radialis.

Заболевания Р. см. *Плечо*, *Предплечье*, *Кисть*, отдельные суставы и нервы руки, а также: *Косорукость*, *Кинбека болезнь*, *Панариций*, *Тендовагинит*, *Аран-Дюшена рука*, *Морвана болезнь*, *Дюпюитрена контрактура*, *Контрактуры*, *Дактиломегалия*, *Paralysis agitans*, *Детские параличи*, *Атетоз*, *Амиотрофический боковой склероз*, *Сирингомиелия*, *Артриты*, *Ревматизм*.

Профессиональные повреждения и заболевания Р. очень многочисленны. Наиболее часто повреждаются дистальные части, менее часто—проксимальные. По тяжести поражения травмы группируются в обратном порядке, т. е. травмы проксимальных частей в общем бывают более тяжелыми. По статистике Москвы и Московской губернии в 1925/26 г. травмы руки составляли у мужчин 62% и у женщин 57,1% всего проф. травматизма. По этой же статистике травмы рук распределяются по тяжести инвалидности след. образом: I гр.—1%, II—12%, III—31%, IV—35%, прочих групп—15%, не признано инвалидами—5%. Нужно заметить, что определение инвалидности часто представляет весьма большие трудности вследствие того, что нужно принять во внимание возможность полноценной работы и при наличии серьезных дефектов в той же профессии при ином оборудовании или в других профессиях. В Германии (Braus) оценивают потерю правой руки (у левшей—левой) как потерю трудоспособности на 75% (т. е. более чем потерю одного глаза—$33^1/_3$%, глухоту на оба уха—50%, немоту—$66^2/_3$%, а вынужденное полусогнутое положение как инвалидность на 60%). Установить какие-либо законодательные нормы в этом очень важном и очень частом практическом вопросе трудно, и его приходится решать индивидуально.

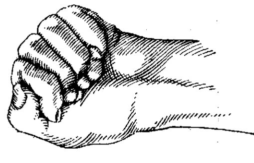


Рис. 6. Рука, сжатая в кулак.

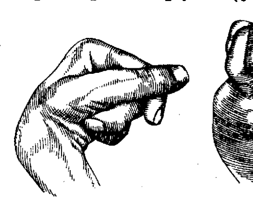


Рис. 7. Рука, сжатая в кулак (рука факира).

Профессиональные заболевания рук выражаются в неврозах, напр. *писчий спазм* (см.), контрактурах, мозолях (см. *Омозолелость*), деформациях (см. ниже).

Деформации. Нормальная конфигурация Р. зависит от гармонического развития ее составных частей—костей, мышц, суставов, сухожилий, положение же, которое она принимает как во время движения, так и в спокойном состоянии, зависит от сложного и одновременного действия в различных сегментах скелета руки и в различных мышцах. Заболевание хотя бы одной из составных частей руки вызывает изменение функции руки и ее конфигурации, благодаря чему семиология заболевания руки очень сложна. Заболевания мышц, вызывающие изменения руки, могут быть трех родов—атрофия, паралич и контрактура мышц рук. Эти изменения могут существовать в отдельности или вместе, могут возникать одновременно или последовательно одно за другим. Надо отметить, что одно и то же положение Р. может быть вызвано в одних случаях параличами, в других случаях—атрофией, в третьих—контрактурой. Выявить причину различных изменений представляет большую важность для диагноза (см. таблицу на ст. 411—414).

Рис. 8. Рука, скатывающая пилюли.

Различные деформации руки.

№№	Различные типы деформации руки	Причина деформации	Клиническое проявление	При каких заболеваниях встречается
1	Обезьянья лапа (main de singe)	Атрофия мышц thenar'а	Большой палец находится в одной плоскости с другими и не может им оппонировать	а) При различных заболеваниях спинного мозга, при поражении передних рогов на уровне C_{VIII} и D_{I} (место-отхождение волокон для иннервации соответствующих мышц)—полиомиелит хронический и острый, сирингомиелия, гематомиелия, опухоли, амиотрофический боковой склероз, травматические заболевания спинного мозга; б) периферические заболевания корешков, сплетения и периферических нервов—nn. mediani et ulnaris, наблюдающиеся при заболеваниях позвоночника, при шейных ребрах, разлитых параличах, при невритах—травматических, инфекционных, интоксикационных
2	Птичья лапа, син. когтистая (main en griffe)	Атрофия мышц hypothenar'а и mm. interossei	Пальцы приведены, первая фаланга разогнута, II и III сильно согнуты	
3	Рука Аран-Дюшена (main simienne avec griffe)	Атрофия мышц thenar'а, hypothenar'а и interossei	Сочетание изменений при обезьяньей лапе и при птичьей (рис. 1 и 2)	
4	Рука скелета (main de squelette)	В далеко зашедших случаях предыдущей формы		
5	Рука акушера (main d'accoucheur)	Контрактура в мелких мышцах кисти	Большой палец в состоянии форсированного приведения, все пальцы плотно прижаты один к другому в полусогнутом состоянии, ладонь образует углубление благодаря сближению ее краев	При тетании
6	Рука в виде валька (main en battoir)	Увеличение костей кисти и пальцев	Увеличение руки без каких-либо деформаций: рука широкая и толстая, без изменения длины, пальцы короткие, толстые, в форме сосисок (doigts en saucisson)	При акромегалии
7	Рука в состоянии сгибания (main en flexion)	Паралич и контрактура мышц кисти, предплечья и плеча	Плечо приведено, предплечье, кисть и пальцы в состоянии сгибания. Различные вариации (рис. 3)	При гемиплегиях центрального происхождения
8	Рука в виде трезубца (main en trident)	Недостаток развития	II, III и IV пальцы мало отделяются друг от друга, вследствие чего рука напоминает трезубец	Ахондроплазия
9	Рука en griffe cubitale	Паралич мышц предплечья и кисти, иннервируемых n. ulnaris	Только IV и V пальцы находятся в состоянии сгибания (griffe), II и III остаются разогнутыми, так как их mm. lumbricales иннервируются n. medianus. Расстройство чувствительности на ладонной и тыльной поверхности кисти (рис. 4)	При заболеваниях n. ulnaris на предплечьи или выше—невриты инфекционные, токсические, профессиональные (при работах, требующих опоры на внутреннюю половину локтя или на hypothenar—булочники, сапожники, печатники)
10	Рука en griffe médiane + обезьянья лапа	Паралич мышц предплечья и кисти, иннервируемых n. medianus	Изменения при обезьяньей лапе, сгибание III и II пальцев, невозможность сгибания и пронации кисти. Расстройство чувствительности	Заболевания n. mediani—травма, перерезка нерва, невриты токсические и инфекционные
11	Рука Морвана (panaris analgesique de Morvan)	Трофическое расстройство	Отсутствие одного или двух фаланг на одном или нескольких пальцах, утолщение кожи, нарушение всех видов кожной чувствительности	Сирингомиелия, лепра (проказа)
12	Рука отечная (main succulante)	Вазомоторные расстройства	Рука отечная, холодная, синеватой окраски. Гипертрофия подкожной ткани, часто с атрофией мышц	Сирингомиелия, гемиплегия, миопатия
13	Рука падающая (main tombante)	Паралич и атрофия мышц, иннервируемых n. radialis	Сгибание кисти и пальцев и невозможность их разогнуть: иногда II и V пальцы, имеющие свои разгибатели, остаются разогнутыми—больной как бы делает рога (рис. 5)	Заболевания n. radialis—различные невриты (чаще ртутное отравление); заболевание спинного мозга (D_{VII}), плечевого сплетения
14	Рука плоская	Паралич и атрофия мышц кисти, предплечья, плеча. Без контрактур	Сильно выраженное похудание мышц, так что все возвышенные места и округленности на руке сглажены	При гемиплегиях центрального происхождения (чаще при детских формах)

№№	Различные типы деформации руки	Причина деформации	Клиническое проявление	При каких заболеваниях встречается
15	Рука проповедника (main de prédicateur)	Паралич и атрофия мышц, иннервируемых nn. medianus et ulnaris	Сгибание двух последних фаланг и усиленное разгибание первой и кисти (рис. 1)	Изменение характерно для pachymeningitis cervicalis hypertrophica, но встречается при сирингомиелии, полиомиелитах, центральных гемиплегиях и при поражении нервов на уровне локтя
16	Рука с большими пальцами (chiromégalie, s. macrochirie)	Трофические расстройства костей руки	Увеличение руки, особенно пальцев (одного или нескольких), которые становятся толстыми, круглыми	При сирингомиелии
17	Рука с пальцами в виде барабанных палочек (doigts en baguettes de tambour)	Трофическое расстройство костей	Рука увеличена в ширину, толщину и в длину, пальцы удлинены, уплощены, а по концам расширены	При хронических заболеваниях легких
18	Рука с уменьшенными пальцами (sclérodactylie)	Трофические расстройства костей руки	Пальцы истончены, уменьшены в объеме, изменение костно-суставного аппарата суставов. Возможна резорпция III фаланги	Склеродермия
19	Рука, сжатая в кулак (main en poing fermé)	Контрактура в сгибателях пальцев	Усиленное сгибание всех фаланг пальцев до такой степени, что ногти врезаются в кожу (рис. 6 и 7)	При paralysis agitans, истерии, сирингомиелии
20	Рука факира (main de fakir)			
21	Рука, скатывающая пилюли	Контрактура mm. interossei et lumbricales	Легкое сгибание I фаланги, разгибание II и III; приведение пальцев, большой палец в состоянии разгибания и усиленного приведения—опирается на наружную поверхность II пальца (рис. 8)	При paralysis agitans

Лит.: Березнеговский Н., О пороках развития конечностей, СПБ, 1911; Волоцкой М., О двух формах человеческой кисти, Рус. антроп. журн., т. XIII, 1924; Иванов Г., К вопросу о врожденных дефектах развития верхней конечности человека, Рус. арх. анат., гистол. и эмбриол., т. VI, выпуск 2, 1928; Малис Ю., К учению о прирожденных уродствах пальцев рук и ног, ibid., т. VI, вып. 1, 1927; Марков В., Об огнестрельных ранениях пальцев, Рус. врач, т. XIV, № 9, 1915; Сергеев, Кисть музыкантов, Рус. антроп. журн., т. XVI, вып. 3—4, 1928; Старков А., К вопросу о пороках развития верхней конечности, Рус. хир. арх., 1904, стр. 762; Стопницкий С., К вопросу о полидактилии, М., 1901; Шапиро Я., К вопросу об изменениях формы кисти и пальцев в зависимости от работы, Нов. хир., 1927, № 3; Тимофеев С., Болезни рук у музыкантов и пианистов, ibid., 1927, № 5; Шипачев В., О применении артропластических операций на пальцах руки после огнестрельных ранений, дисс., Томск, 1918; Giese P., Psychologie der Arbeitshand, B., 1928; Herzog F., Zur Physiologie der Fingerbewegungen, Deutsch. Ztschr. f. Nervenheilk., B. XLI, 1911; Iselin M., Chirurgie de la main, P., 1932 (рус. изд.—Харьков, 1931); Kanavel T., Congenital malformations of the hands, Arch. of surg., v. XXV, 1932. См. также лит. к ст. *Кисть, Ноготь, Панариций.*

РУМПЕЛЬ-ЛЕЕДЕ СИМПТОМ (Rumpel, Leede), появление мелких кровоизлияний—петехий, экхимозов—при застойных явлениях, наблюдающееся при пат. состоянии капиляров, создающем условия для диапедеза эритроцитов. Повышенная проходимость эндотелия капиляров, по Стефану (Stephan), может быть обусловлена токсинами, ядами, продуктами обмена веществ, при понижении тонуса капиляров как физиологическом (предменструальный период), так и патологическом (б-нь Базедова), при изменениях функции селезенки, застойных явлениях, поражениях симпатической нервной системы и межуточного мозга. Понижение числа тромбоцитов в крови создает повидимому механические причины, облегчающие диапедез эритроцитов. Оригинальный метод определения феномена Р.-Л. заключается в следующем: резиновый жгут накладывается в средней части плеча с таким расчетом, чтобы пульс не исчезал; через 10 минут на сгибательной поверхности локтя и ниже появляются обильные петехии. В последнее время для получения Р.-Л. с. пользуются накладыванием на 10 минут манжетки аппарата Рива-Роччи и доводят в ней давление до высоты минимального кровяного давления у испытуемого. Ауспиц (Auspitz) в 1874 году указал на появление экхимозов при застойных явлениях, отмечающихся в ряде заболеваний, в том числе и при скарлатине. Независимо от него подметил этот феномен Румпель в 1909 г. при скарлатине и считал его патогномоничным именно для скарлатины. Впоследствии феномен этот был детально изучен учеником Румпеля—Лееде, который наблюдал его при скарлатине, кори, инфлуенце, вторичных геморагических диатезах, иногда у здоровых людей. Майр (Mayr) отмечал симптом Р.-Л. при люесе, волчанке, экземе, псориазе, гонорее; Стефан (Stephan), много занимавшийся изучением этого феномена и предложивший для него новое название—эндотелиальный симптом,—отмечал его еще и при полиартрите, скорбуте, б-ни Базедова. Из этого следует, что диагностическая ценность симптома не велика, но тем не менее некоторое значение для диференциальной диагностики он имеет. Симптом Р.-Л. отсутствует при гемофилии и в подавляющем числе случаев отмечается при *Верльгофовой б-ни* (см.). Положительный симптом Р.-Л. при наличии других признаков говорит за скарлатину. Отсутствие симптома Р.-Л. при скарлатиноподобной сыпи говорит против скарлатины; часто он появляется через несколько дней после исчезновения сыпи, что имеет значение для ретроспективного диагноза. При кори симптом Р.-Л. отмечается

реже, чем при скарлатине. — Симптом Р.-Л. также чрезвычайно резко выражен при сыпном тифе с первых дней (3—4—5) заболевания, предшествуя часто появлению сыпи, что имеет диагностическое значение.

Лит.: Феер Е., Диагностика детских заболеваний, Л., 1926; Auspitz H., Über venöse Stauung in der Haut, Vierteljahresbericht f. Dermat. u. Syphilis, H. 1, 1874; Leede C., Hautblutungen durch Stauung hervorgerufen als diagnostisches Hilfsmittel beim Scharlach, Münch. med. Woch., № 6, 1911; Mayr A., Zur Beurteilung des Rumpel-Leedschen Scharlachphänomens, ibid., 1911, № 25; Rumpel, Aertzlicher Verein in Hamburg, Sitzung 15/VI 1909, M. med. Woch., 1909, № 27; Spitz S., Blutplättchen und Gefässfunktion, Klin. Woch., B. II, 1923; Stephan R., Über das Endothel-Symptom, Berl. kl. Woch., 1921, № 14. **Н. Малкова.**

РУМЫНИЯ. Площадь Р. составляет 295 000 *км*², население в 1930 г. ок. 18 млн., из которых 11,8 млн.—румыны, остальное же население в порядке убывающей численности состоит из венгров, евреев, русских, немцев, болгар, турок, поляков, татар и прочих преимущественно славянских народностей. Статистические данные о движении населения неточны. По официальным данным движение населения в последнее время было таково:

Рождаемость и смертность	1924 г.	1925 г.	1927 г.	1930 г.
Рождаемость на 1 000	37,3	35,62	34,7	35,0
Смертность на 1 000	23,2	21,29	21,3	19,4
Естественный прирост на 1 000	14,1	14,33	13,4	16,4

Детская смертность до 1 г. была в 1924 г.—200,8 на 1 000 живорожденных, в 1927 г.—209, в 1928 г.—184 и в 1930 г.—197. Отмечается большая разница в движении населения в городах и в сельских местностях; так, в 1927 г. рождаемость (на 1 000) была в городах 22,8, в сельских местностях—38,3, смертность (на 1 000) в городах—18,5, в сельских местностях—24. Румыния, как и дореволюционная Россия, является страной высокой рождаемости и высокой смертности, а также и очень высокой детской смертности, причем и смертность и рождаемость почти не изменились за последние годы.

Организация здравоохранения. В 1926 году было организовано министерство здравоохранения и соц. обеспечения. В 1930 г. был опубликован новый закон, к-рым это министерство здравоохранения как независимая единица было уничтожено. Все учреждения министерства здравоохранения перешли в министерство труда, к-рое получило название министерства труда, здравоохранения и соц. обеспечения. Управление здравоохранения стало одним из отделов этого министерства, со статс-секретарем во главе. Управление было децентрализовано, и все организации здравоохранения, даже зависящие от других министерств, были построены по одинаковому плану. На министерство здравоохранения и труда была возложена функция координирования деятельности различных отделов здравоохранения и не входящих в это министерство. Схема организации следующая: при отделе здравоохранения существует общий консультативный комитет с подкомиссиями инфекционных б-ней, мед. помощи, гигиены и санитарии, фармацевтической, охраны младенчества, соц. обеспечения, попечения о псих. больных, судебной медицины. Центру подчинены три научно-исследовательских и педагогических ин-та: Ин-т сывороток и вакцин, 3 ин-та гигиены (из них самый новый только-что открыт в Яссах), Ин-т фармацевтической химии.—Вся страна разделена на 7 сан. областей, с генеральным инспектором во главе каждой. Этим последним подчинены главные врачи департаментов в количестве 71. Сан. состояние Румынии исключительно тяжелое и отражает с исключительной яркостью отсталость страны с ее еще сохранившимся феодальным режимом, невероятный гнет и эксплоатацию широких масс рабочих и крестьянства. Нищета и хронический голод, темнота и невежество крестьянства создают особо благоприятные условия для развития ряда заболеваний, из к-рых многие носят эпидемический характер.

Инфекционные болезни. Брюшной и сыпной тифы эндемичны и не проявляют тенденции к снижению. Сыпной тиф свирепствует главным образом в Бессарабии и смежных с ней областях, где обнищание крестьянства особенно велико. Сыпного тифа по официальным данным было зарегистрировано в 1929 г.—1 456 сл., в 1930 г.—1 857 сл. В 1927 г. по всей Румынии прошла большая эпидемия полиомиелита, к-рая окончилась только в 1928 г. За исключением оспы борьба со всеми инфекциями ведется очень слабо, так как ассигновки на здравоохранение крайне недостаточны.

Социальные болезни. Туберкулез и борьба с ним. В 1926 г. был опубликован закон о борьбе с tbc, предусматривающий обязательную регистрацию туб. больных и обязательную госпитализацию больных в заразном периоде б-ни, но закон этот до сих пор не осуществляется за недостатком средств. Фактически борьба с tbc ведется тремя частными обществами: об-вом для профилактики tbc и помощи бедным б-ным, основанное в 1901 г., об-вом для изоляции туберкулезных, основанным в 1913 г., и об-вом для борьбы с детским tbc, основанным в 1909 г. В 1926 г. всем трем обществам принадлежало 7 санаториев для взрослых, один детский санаторий и 30 диспансеров. Государству принадлежит 4 специальные туб. б-цы с 255 койками и один санаторий со 100 койками. Кроме того в Бухаресте имеется 9 диспансеров. В 1927 г. военное министерство открыло санаторий на 120 коек для бухарестского гарнизона. Есть еще несколько мелких санаториев в провинции. Всеми об-вами совместно организуются детские летние санаторные колонии, насчитывавшие в 1926 г. свыше 1 800 коек.—Венерические болезни. Статистич. данные о распространении вен. б-ней крайне недостаточны. Борьба ведется гл. обр. путем лечения сифилитиков. По данным врачей в 1925 г. было зарегистрировано 60 319 заболеваний сифилисом, в 1927 г.—65 565, в 1928 г.—146 707, не считая больных в госпиталях. Есть основания предполагать, что эти цифры значительно ниже действительности. В армии в 1928 году было 4 013 заболеваний. В 1924 г. были созданы сельские центры по борьбе с сифилисом при участии Красного креста. В 1928 г. министерство здравоохранения субсидировало 110 центров для лечения сифилиса, из них 32 в крупных городах и 78 в сельских местностях. Другим ведомствам (министерству труда, управлению железных дорог и т. д.) также принадлежит 31 диспансер для лечения сифилиса. В 1928 г. в этих диспансерах лечилось 7 600 больных. Все эти данные показывают, что сифилис в Румынии крайне распространен.

Трахома. Трахома весьма распространена в Румынии, но точных статистических данных

об ее распространении не имеется. Больше всего трахома распространена в Молдавии, затем в Ольтении, Добрудже, Валахии, наконец в Бессарабии и в Трансильвании. Никакой организованной борьбы с трахомой не ведется. В некоторых больницах есть глазные отделения, но специальных отделов для трахоматозных нет. В 1924 г. была создана комиссия при сан. совете министерства здравоохранения, к-рая выработала ряд мероприятий, необходимых для борьбы с трахомой, но ни одна из этих мер не была осуществлена за отсутствием средств.—М а л я р и я крайне распространена, особенно в долине Дуная и по течению других рек. Наблюдаются трехдневная и тропическая формы. Статистические данные о числе случаев крайне неполны и противоречивы. Так, в 1925 г. лечилось от малярии 164 262 больных, в то время как в 1924 г. число лечившихся было 183 836. В 1928 г. число больных снизилось до 82 786. Борьба с малярией ведется гл. обр. путем выдачи населению хинина через частнопрактикующих врачей. В 1924 году было выдано 1 762 *кг*, в 1925 г.—1 535 *кг*, в 1926 г.—3 368 *кг*, в 1927 г.—3 605 *кг*, в 1928 г.—всего 810 *кг* за неимением средств. Воен. министерство проводит хинизацию армии в местностях, зараженных малярией. Ассигновки на борьбу с малярией крайне слабы (в 1924 г. 1 млн. лей). В 1927 году была создана при министерстве специальная комиссия из специалистов для изучения проблем малярии и методов борьбы с ней. Было создано 12 передвижных лабораторий для исследования крови на малярию.—З о б. В гористых частях Р., в Карпатах и т. д. весьма распространен зоб. В 1924 году было зарегистрировано 16 264 заболевания.

Б о л ь н и ч н о е д е л о. Имеются три категории больниц: одни зависят от министерства здравоохранения, другие от коммун и департаментов, третьи от частных об-в и учреждений. В 1926 г. числилось 315 общих государственных б-ниц с числом коек около 15 000, 6 б-ниц для психических больных, 6 санаториев с 255 койками и 4 санатория для детей. Коммунальных и департаментских б-ниц, независимых от государства, в 1924 г. числилось 40 с 7 506 койками. Наконец частных б-ниц в 1928 г. числилось 102 с 7 499 койками. Многие из них служат университетскими клиниками. В округах имеются также сельские амбулатории с кроватями для заразных б-ных, функционирующие в случае эпидемии. При амбулаториях и консультациях имеются койки.

А п т е ч н о е д е л о. Число аптек ограничено законом, открытие новых аптек допускается только по разрешению Высшего санитарного совета, одобренному министерством здравоохранения. В 1927 году в Румынии числилось 1 925 аптек, 498 аптекарских складов. Право изготовления сывороток и вакцин принадлежит исключительно Гос. ин-ту сывороток и вакцин (имени проф. Кантакузена) и Серологическому ин-ту ветеринарного факультета в Бухаресте.

О х р а н а м а т е р и н с т в а и д е т с т в а. Никакой почти законодательной охраны материнства нет. Помощь беременным оказывается в родильных приютах, специальных диспансерах и на консультациях при б-цах. Социальная помощь на дому оказывается сестрами соц. помощи и акушерками. Все это проходит в порядке частной практики. Охрана детей поручена Управлению социальной помощи. Кроме того имеется ряд частных обществ помощи детям. В 1928 г. в разных городах числилось ок. 30 диспансеров для грудных детей, 7 убежищ для детей от 0 до 7 л., 2 для детей от 7 до 17 л., 4 для глухонемых детей, 3 для слепых, 2 для умственно отсталых. Имелось также 115 яслей и диспансеров, основанных частными об-вами и субсидируемых государством. Нек-рые гос. учреждения и частные предприятия содержат также ясли и диспансеры для своих служащих. Школьная гигиена возложена на государство. Фактически школьно-медицинский надзор существует только в Бухаресте и в двух-трех крупных городах. В 1927 г. в Бухаресте значилось 40 школьных врачей и 5 специальных школьных диспансеров. По закону при каждой средней школе должен быть школьный врач, дипломированный Ин-том гигиены и контролируемый государством (закон 1928 г.). Закон этот фактически не применяется.

О х р а н а т р у д а. Промышленность в Р. развита слабо, больше всего рабочих значится в добывающей промышленности. В 1926 г. из 302 082 лиц наемного труда было занято: в рудниках—60 175, в нефтяной промышленности—32 323, мукомольной—50 235, металлургической—44 748. Охрана труда находится в зачаточном положении. Законом от 8 апреля 1928 г. продолжительность рабочего дня была установлена в 8 часов, с максимумом 48 часов в неделю. Закон распространяется на рудники, каменоломни и прочие виды добывающей промышленности, на транспортных рабочих за исключением ручного транспорта. Исключены из закона члены одной и той же семьи, работающие под руководством главы семейства, моряки, лица, занимающие ответственные посты, ремесленники, работающие на дому, домашняя прислуга. Рабочие часы можно переносить с одного дня на другой, при условии, чтобы длина рабочего дня не превышала 10 часов. В непрерывных отраслях промышленности работа допускается до 56 часов в неделю, в других в случае надобности может быть так же продолжена. На деле закон не соблюдается и продолжительность рабочего дня очень велика.

С о ц и а л ь н о е с т р а х о в а н и е. До 1932 г. в Р. действовали три различных законодательства по соц. страхованию: австрийское в областях, захваченных у Австро-Венгрии, русское в Бессарабии и румынское в Старой Румынии. В 1932 году законодательство было унифицировано и за базу его принят старорумынский закон. Все виды страхования распространяются только на лиц наемного труда в промышленности. Исключены из него торговые служащие, сел.-хоз. рабочие и прислуга. В 1926 г. числилось всего 990 000 застрахованных, из них 550 000 в Старой Румынии, 400 000 в Бессарабии, 40 000 в Буковине. В случае временной потери трудоспособности рабочему выплачивается 50% зарплаты, независимо от возраста и производственного стажа, в течение 16 недель. В случае потери трудоспособности выплачивается $66^2/_3$% основной зарплаты в виде ренты или пенсии. Пенсия эта состоит из двух частей: постоянного минимума, независимого от стажа и возраста рабочего, и другой части, зависящей от времени, в течение к-рого выплачивались взносы на соцстрах. Пенсии по старости все одного размера. Фонд страхкасс составляется из сумм, уплачиваемых застрахованными, хотя формально во взносах принимают также участие и предприниматели, однако вся тяжесть взносов падает на самих лиц наемного труда. При несчастных случаях пособие выпла-

чивается, начиная с 4-го дня, если нетрудоспособность длится свыше 4 дней, и с первого дня, если она длится свыше 8 дней. При временной нетрудоспособности выплачивается 35% зарплаты с максимумом в 98 лей в неделю для холостых и 50% с максимумом в 140 лей в неделю для семейных. В 1932 году большинство пенсий не выплачивалось за неимением в казне денег.

Медицинское образование и врачи. Мед. образование построено по французской системе, с продолжительностью курса в 6 лет. Несмотря на крайнюю нужду страны во врачах и в профилактических мерах, правительством за последние годы приняты меры к ограничению числа студентов в ун-тах, чтобы «уменьшить наплыв в медицинскую профессию». Кроме того существует ряд ограничений для студентов-евреев, которые сотнями уезжают учиться за границу, гл. обр. во Францию. Так, в 1930 г. в Париже числилось свыше 600 студентов-медиков из Румынии. Вследствие всех этих мер число студентов-медиков за последние годы сильно упало. Имеется всего три мед. факультета: в Бухаресте, Яссах и Клуже. С 3 576 в 1924 году число студентов снизилось на всех трех факультетах до 2 441 в 1928 г. В 1926 г. числилось в Р. 6 966 врачей. В 1928 г. было выдано 324 докторских диплома и допущено к практике 103 врача с иностранными дипломами. В 1925 году в Бухаресте и в Яссах открыты курсы для подготовки врачей-гигиенистов. Кроме того имеется несколько школ для подготовки сестер соц. помощи, 7 акушерских школ, выдавших в 1926 г. 159 дипломов, 4 школы сан. агентов, выдавших в том же году 195 дипломов. Сведений о числе акушерок и сан. агентов нет.

Бюджет здравоохранения ничтожен и имеет тенденцию к уменьшению в то время, как военный бюджет растет с каждым годом. В 1927 г. бюджет здравоохранения составлял 2,19% всего бюджета, а в 1928 г. только 2,05%. Надо добавить, что оплата местных врачей нищенская, и бóльшая часть крайне скудного бюджета здравоохранения идет на содержание центральных органов министерства и нескольких показных учреждений.

Лит.: Cantacuzène J., Roumanie, Ann. sanitaire internat., Genève, 1930. **А. Рубакин.**

РУПИЯ (rupia), своеобразные черепицеподобно наслаивающиеся корки и струпья, напоминающие устричную раковину. Вследствие перемежающегося периферического роста концентрически построенная массивная конусообразная слоистая корка, соответствующая распространяющемуся по периферии образованию пустулы или язвы, окаймленной воспалительным инфильтратом, представляется в центре толще, чем по периферии, и может достигнуть иногда больших размеров. Цвет рупийных корок зависит от способа их развития. Они бывают желтовато окрашенными, если состоят преимущественно из засохшей сыворотки, зеленоватого цвета, если возникают из гноя, или буро-красного цвета вследствие примеси кровянистой жидкости. Сифилитические рупии (R. syphilitica) возникают преимущественно у очень истощенных и ослабленных субъектов, б. ч. не подвергавшихся специфическому лечению, обычно в небольшом количестве, располагаясь гл. обр. на конечностях и лице.

По снятии корки обнажается язва с глубоким гнойным распадом ткани. Сифилитическая Р. заживает б. ч. глубоким рубцом, окруженным гиперхромированным ободком. Течение сифилитической Р. хроническое.—Диагностика не представляет затруднений, так как Р. зачастую сопровождается другими изменениями, свойственными позднему периоду сифилиса. Рупиоидные корки встречаются также и при других процессах, сопровождающихся образованием струпьев (оспа, пузырчатка, импетиго, псориаз), однако в отличие от сифилитической рупии при рупиоидной форме псориаза (psoriasis ostracea) под толстыми компактными корками не обнаруживаются изъязвления. В целях правильного распознавания и соответствующего лечения необходимо удалять рупиоидные корки размягчающими средствами (Ung. emolliens, ланолин пополам с вазелином под компресной бумагой). **М. Пер.**

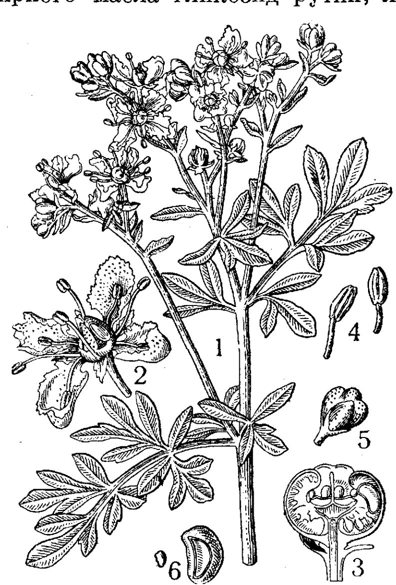
РУСАКОВ Иван Васильевич (1877—1921), врач, старый большевик, крупный организатор. Окончил мед. факультет Моск. ун-та в 1901 г. В революционном движении участвует с 1899 г. В 1905 г. вступает в партию большевиков, участвует в московском вооруженном восстании. После тюремного заключения в феврале 1906 г. выслан в г. Ялуторовск на 3 года. В ссылке организует группы ссыльных, являясь «лидером» большевиков, ставит и ведет с группой партийно-воспитательную работу. Как революционер и врач работает среди беднейшего населения Ялуторовска и округа, умея сочетать революционное воздействие и подачу врачебной помощи, и приобретает исключительную любовь и авторитет. В 1909 году, возвратясь из ссылки в Москву, продолжает подпольную работу. Как врач входит в Пироговское об-во, принимает активное участие в редакции журнала «Общественный врач» в роли секретаря, а потом как один из редакторов журнала. Работает в детской б-це, проявив себя и здесь эрудированным специалистом. С начала Февральской революции 1917 г. Р. член бюро первого легального районного комитета большевиков Сокольнического района. Летом 1917 г. он выбирается председателем Сокольнической районной управы и членом Исполкома Сокольнического районного совета раб. деп. В октябре он член ревкома в районе. После Октябрьских дней выбирается председателем Райсовета и первые 2 года советское строительство в районе проходит под его руководством. В 1919 году он мобилизуется уполномоченным инспекции санитарного дела южного и юго-западного фронта. В 1920 году назначается зам. зав. МОНО и выбирается членом президиума Моссовета. В марте 1921 года при подавлении Кронштадтского мятежа убит мятежниками.

РУССЕЛЬ-СУДЗИЛОВСКИЙ Николай Константинович (1848—1930), врач-революционер, участник «хождения в народ» 70-х годов. Эмигрировав из России, окончил мед. факультет в Румынии, где приобрел как врач широкую популярность среди населения. В 1881 году за революционную деятельность был арестован и выслан из Румынии. После ряда лет, к-рые он провел в Бельгии, Италии, Австрии, Испании, Швейцарии, занимаясь в различных клиниках и ла-

бораториях химией, фармакологией, бактериологией и гл. обр. глазными б-нями, Р.-С. уезжает в Америку, становится америк. гражданином, а в 1892 г. надолго поселяется в Гонолулу на Гавайских островах. Хорошо знакомый, благодаря огромной мед. практике и общественно-просветительной деятельности с местным населением, овладев туземным языком, он вскоре становится во главе организованной им, в противовес америк. влиянию, туземной канацкой партии, к-рая одерживает победу при ближайших выборах в палату и сенат. Р.-С. становится президентом сената, фактически главой республики, и проводит ряд политических и соц. реформ, в том числе и в области здравоохранения и сан. законодательства. Во время русско-японской войны переезжает в Японию, где организует просветительную работу и ведет революционную пропаганду среди русских военнопленных. Лишенный за это америк. правительством, по требованию русского, права гражданства, остается после войны в Японии, продолжая свои работы по медицине и химии, ведя обширную переписку со специалистами Зап. Европы и Америки, занимаясь также общественной и литературной деятельностью. Последние 9 лет жизни Р.-С. прожил в Китае, в Тяньцзине, занимаясь мед. практикой как окулист среди китайской бедноты. Состоял пенсионером Советского правительства.

РУССЕЛЯ ТЕЛЬЦА (Russel), круглые, различной величины гиалиновые тельца, нередко обнаруживаемые при воспалительных процессах в слизистой оболочке желудка, кишечника, мочевого пузыря и др.; названы по автору, впервые их описавшему. Р. т. частью свободно лежат в межуточной ткани частью выполняют протоплазму клеток, оттесняя к периферии их ядро, так что клетки становятся похожими на мешочки с шариками. Р. т. обнаруживаются гл. образ. среди грануляций, богатых плазматическими клетками, причем можно проследить постепенное развитие телец в протоплазме этих клеток по всей вероятности из преформированных гранул (митохондрий). Некоторые (Салтыков) считают, что Р. т. происходят из гиалинизированных красных кровяных телец и из зернистости эозинофильных лейкоцитов. Благодаря тому, что Р. т. окрашиваются кислыми красками, в том числе и кислым фуксином, их называют также «фуксинофильными тельцами». Р. т. кроме того интенсивно окрашиваются по Граму; это дало повод считать их паразитами. Тельца нерастворимы в воде, спирте и к-тах. Кроме неспецифических хрон. воспалительных процессов Р. т. встречаются при риносклероме и при актиномикозе, а также в грануляционной ткани вокруг новообразований, гл. обр. эпителиальных. Подвысоцкий описывает в грануляциях наряду с шарообразными гиалиновыми тельцами также и кристаллы. Такую же кристаллизацию гиалина Р. т. описала Фрейфельд среди грануляций вокруг карциноматозных разращений.

РУТА, Ruta graveolens L., полукустарник сем. рутовых, дико растущий в Крыму. Разводится на юге и западе СССР в огородах и садах. Листья и эфирное масло, добываемое из них, ранее применялись как месячногонное, противоспастическое и противоглистное средство в дозе до 0,2 *г* листьев или 0,05 *г* масла на 1 прием. В народной медицине рута и сейчас имеет применение, несмотря на то, что часто вызывает отравление, признаками которого являются: сильное слюнотечение, опухание языка, жел.-киш. расстройства, понижение температуры тела, судороги. Свежие листья содержат кроме эфирного масла гликозид рутин, летучий



Ruta graveolens: *1*—цветущее растение; *2*—цветок; *3*—плод в продольном разрезе; *4*—верхушки тычинок; *5*—плод; *6*—семя.

алкалоид, смолистое вещество, горькое вещество, яблочную к-ту. При длительном прикосновении могут вызвать воспаление кожи. Лечение симптоматического характера.

РЫБИЙ ЖИР (Oleum Jecoris Aselli). В медицине под этим названием подразумевается жидкий жир, получаемый из свежей печени трески Gadus morrhua L., а также от Gadus callarias L., Gadus aeglefinus L., сем. Gadidae. Р. ж. был предложен Персивалем (Percival) в Англии в 1782 г. для лечения хрон. ревматизма; широко стал употребляться лишь с 1822 года по рекомендации д-ра Шенка (Schenk). С мед. точки зрения различают два сорта Р. ж.: 1) Ol. Jecoris Aselli album или virgineum—лучший, высший сорт, бледножелтоватого цвета, прозрачная, своеобразного запаха и вкуса жидкость, уд. вес 0,920—0,932, трудно растворимая в спирте, легко в эфире, хлороформе и сероуглероде; растворяется в 2,5 ч. уксусного эфира. При хранении не мутнеет, принадлежит к полувысыхающим маслам. 2) Ol. Jecoris Aselli flavum—желтый Р. ж. с менее мягким вкусом и более резким запахом. Оба сорта получаются из печени только что пойманных и выпотрошенных рыб, при этом печень освобождается от желчного пузыря, тщательно вымывается и отсортировывается: полная, жирная, почти белая печень идет для получения мед. жира. Для этого отборные печени укладываются в высокие луженые металлич. котлы, обогреваемые при t° не выше 50°; жир при этом вытапливается и вытесняется в силу давления наложенных одни на другие печеней. Так получают жир самого высокого качества. Чтобы в Р. ж. во время его вытеснения и вытапливания из печеней не образовывались оксикислоты, весь процесс получения жира ведут без доступа воздуха в вакуум-аппарате или в атмосфере углекислоты. Для получения второго сорта Р. ж. применяют машинное прессование с постепенным несколь-

ко более сильным нагреванием, однако не выше 85°, чтобы получить т. о. большее количество Р. ж. Обработка высоких сортов Р. ж. заканчивается отстаиванием полученного жира (причем выпадают взвешенные и эмульгированные в нем вещества) и охлаждением при t° от —5° до —10°, отчего из Р. ж. выпадают твердые массы (твердые глицериды), удаляемые при последующем фильтровании жира. Отстаивание, вымораживание и фильтрование обусловливают в дальнейшем полную прозрачность лучшего сорта Р. ж. даже при долгом его хранении.

Р. ж. в наибольшем количестве вырабатывают заводы Норвегии, откуда Р. ж. через Берген транспортируется почти для всей Европы. Р. ж. добывается также в Исландии, в Шотландии, на Ньюфаундленде, Лабрадоре, в Японии, в СССР на Мурмане и на Дальнем Востоке. Более или менее низкие сорта Р.ж.—темноокрашенные и пахучие—идут обычно для технических целей—для изготовления смазочных материалов, обработки кожи, для смазки машинных ремней, на канатных заводах, как ламповое масло и пр. В торговле низшие сорта Р. ж. известны под различными названиями—бурый Р. ж., крестьянский, боченочный и др. Некоторые из этих сортов получаются при прессовании сильно нагретыми прессами изрезанных и вываренных в воде остатков печеней, использованных уже для получения мед. Р. ж., и кроме того добываются из тощих печеней, а также из полежавших и даже успевших частью загнить и испортиться. Некоторые сорта Р. ж. бывают почти черного цвета, напоминая ворвань. В исключительных случаях можно все же видеть употребление бурого Р. ж. с терап. целью. Свойства и состав высокосортного Р. ж. зависят отчасти от места добывания жира и гл. обр. от способов получения и обработки. В натуральном Р. ж. иодное число колеблется от 135 до 180. По Ф VII для иодного числа даны пределы 150—175, для числа омыляемости 184—196, а для кислотного числа—не более 2,81. Ф VII требует, чтобы в Р. ж. не было примеси никаких посторонних минеральных и растительных масел, а также тяжелых металлов.

В officинальном Р. ж. больше всего (ок.70%) находится триолеина, несколько меньше (25%) трипальмитина, немного тристеарина и тримиристицина, а также очень незначительные количества глицеридов уксусной, масляной, валериановой, каприновой, азеллиновой и екориновой кислот. Небольшое количество кислот находится в Р. ж. в свободном состоянии, обусловливая его кислотность. В Р. ж. от 0,3% до 0,6% холестерина, немного красящего вещества, т. н. липохрома (эти вещества вызывают реакции Либермана, Сальковского и др.); от 0,0002% до 0,0003% иода и нек-рое количество брома, хлора, фосфора и серы в виде органических соединений. Аммиак и амины—триметиламин, бутиламин., амиламин и гексиламин являются также составными частями Р. ж.; в высших сортах их имеется очень немного; они обусловливают «рыбий запах» жира (E. Schmidt). В красном или желтом Р. ж. находятся алкалоидоподобные тела в количестве около 0,04%: азеллин, $C_{25}H_{32}N_4$, аморфный, почти нерастворимый в воде, хлопьевидный порошок; морруин, $C_{19}H_{27}N_3$, густое, желтое, трудно растворимое в воде масло; дигидролутидин, $C_7H_{11}N$, легко растворимая в воде, при 199° кипящая, сильно щелочная, ядовитая жидкость; морруиновая к-та, желтая масса, трудно растворимая в воде, легко в алкоголе (Е. Шмидт). В Р. ж. находятся значительные количества жирорастворимых витаминов (витастеринов) *A* и *D*. Их наличие объясняют тем, что треска как хищная рыба питается мелкой рыбой и низшими формами морских животных, для которых пищей служат морские водоросли, продуцирующие названные витамины из стеринов под влиянием интенсивной инсоляции во время полярного лета.

Богатству указанными витастеринами современные клиницисты и исследователи приписывают активные терапевтические свойства Р. ж., особенно при рахите, для лечения к-рого издавна применяют Р. ж. Благоприятный терап. эффект от Р. ж. при рахите, остеомаляции, анемиях на почве истощения, после тяжелых заболеваний, при tbc костей, при куриной слепоте еще недавно объясняли пищевым его значением как жира, легко всасывающегося, усваивающегося и легко сгорающего. Это воззрение находило свое обоснование в старых (1875) исследованиях Бухгейма (Buchheim) и в утверждениях (1883) Шмидеберга (Schmiedeberg), что Р. ж. для питания имеет лишь такое же значение, как и всякий другой удобоваримый жир, почему Р. ж. следует рассматривать лишь как питательное средство.

Поульсон (Poulsson) в 1920 г. называет Р. ж. «питательным средством», отрицает принадлежность Р.ж. к лекарственным веществам в обычном понимании таковых. Работы Бира (Bier) и его сотрудников по поводу лечебного влияния малых доз иода и значительно разработанный вопрос об антиксерофтальмическом витамине *A* и об антирахитическом витастерине *D* дают полное право считать Р. ж., помимо его пищевого значения, очень ценным и своеобразным лекарственным средством, обладающим научно установленным специфическим лечебным действием, зависящим от наличия витастеринов *A* и *D* (см. *Витамины*) и *иода* (см.). Под влиянием витаминов Р. ж. усиливается значительно способность организма к усвоению кальция, а также фосфора.

Назначается Р. ж. б-ным в период их выздоровления после острых и хрон. заболеваний, при анемиях на почве общего истощения после тяжелых заболеваний, при скрофулезе, рахите, остеомаляции, ксерофтальмии, куриной слепоте, tbc костей и т. п. Вводят Р. ж. внутрь per se по чайной или столовой ложке два-три раза в день в промежутках между приемами пищи, но не на тощий желудок, чтобы не вызвать расстройства желудочно-кишечного аппарата. Не следует давать Р. ж. тотчас вслед за приемом пищи, как это очень принято. Куски пищи обволакиваются жиром и этим затрудняется их обработка в желудке пищеварительным соком (Поульсон).

Л е ч е н и е Р. ж. обычно проводят в холодное время года, чтобы избежать прогоркания или окисления этого средства и так обр. не вызвать расстройства кишечника. Кишечником труднее переносится желтый (красный) Р. ж., так как в нем больше свободных кислот (4—6%), да к тому же имеются еще и алкалоидоподобные вещества. Катаральные заболевания желудка и кишок служат противопоказанием к применению Р. ж. Утверждения, что желтый или красный Р. ж. обладает более активным действием благодаря большему содержанию в нем иода, не обоснованы.

Некоторые больные не переносят Р. ж. (идиосинкразия); другие принимают его очень неохотно из-за вкусовых ощущений и запаха. В таких случаях б-ным рекомендуют перед приемом Р. ж. прополаскивать рот водой, а ложку предварительно смочить водой, после чего наливать в нее жир; можно к Р. ж. для отдушки и вкуса приливать фруктовые соки или прибавлять сахар и немного эфирного мятного или лимонного масла; очень часто вкус и запах Р. ж. удачно отбивается, если б-ной после приема Р. ж. съест корочку черного хлеба или запьет кофе. Не следует давать для маскировки вкуса Р. ж. ни вина ни пива. Дети обычно быстро привыкают к Р. ж. и охотно его пьют. Сильно истощенным детям можно давать Р. ж. по 20,0—30,0 ежедневно, дойдя до этого количества постепенно от 4,0—5,0. Парентеральное применение Р. ж. (Николайшвили) требует еще дальнейшего изучения.

Довольно часто Р. ж. назначается в виде обычной эмульсии для внутреннего применения. Кроме того из Р. ж. приготовляют большое количество эмульсий по особым рецептам, преследуя цель дать препарат Р. ж. в форме, обеспечивающей приятный вкус и запах, или же ввести в эмульсии с Р. ж. нерастворимые в Р. ж., но растворимые в воде лекарственные вещества—кальций, фосфор, иод, железо, пепсины, панкреатин. В руководстве Hager'а приведен большой список подобных рецептов, в основе к-рых видимо лежит мысль о необыкновенной целебности Р. ж. в силу его свойства давать легко эмульгирующуюся, быстро всасывающуюся массу. Нужно учитывать, что в виде эмульсий Р. ж. значительно легче подвержен окислению и порче; для предотвращения бактериальной порчи в эмульсии, предназначенные для длительного хранения, добавляют антисептики. При создании фармацевтических форм из Р. ж. надо иметь в виду наличие в жире витастеринов и их отношение к добавляемым лекарственным компонентам. Это большой и сложный вопрос, еще только намечаемый к разработке.

Годовая потребность СССР в официнальном Р. ж. не ниже 1 200 тонн. В замену Р. ж. для терап. применения допущен дельфиний жир, добываемый у нас на Крымском побережьи. Клинические наблюдения над терапевтическим действием дельфиньего жира (Левит и Михлина) устанавливают, что употребление этого жира при рахите дает положительный результат. Для окончательного решения вопроса о лечебных свойствах дельфиньего жира ведутся исследования хим. и физ. свойств его. Как замену Р. ж. предлагают еще тюлений жир; из искусственно получаемых средств нужно упомянуть облученный или активированный эргостерин (вигантол); Поульсон (1931) указывает, что вигантол не содержит витастерина *A*, тогда как в Р. ж. таковой находится и вместе с витастерином *D* оказывает часто синергетическое действие. Кроме того отмечают (Avellar), что витамин *D* рыбьего жира и витамин *D* облученного эргостерина неидентичны. Термин «рыбий жир» в более широком смысле относится к жиру, находящемуся и получаемому от каждой хорошо упитанной рыбы, а не только к тресковому печоночному жиру. Эти жиры (кроме упомянутых жиров морских животных) мало исследованы и нельзя без изучения их витаминной ценности считать их в общем заменяющими рыбий жир медицинский.

Лит.: Норкина Г., Мед. рыбий жир, Хим.-фарм. ж., 1929, № 9—10; она же, О мед. рыбьем жире, ibid., 1930, № 17—18; Платонов Г. и Морозова Е., Влияние рыбьего жира и его препаратов на кровь и липазу, Ж. эксп. биол. и мед., т. XIV, сер. Б, № 40, 1930; Черкес Л. и Литвак И., Об антирахитическом начале рыбьего жира, ibid., 1927., № 14; Orgler A., Zur Theorie der Lebertranswirkung, Jahrb. f. Kinderheilk., B. LXXXVII, 1918. **В. Николаев.**

РЫБНЫЕ ПРОМЫСЛЫ. Наиболее крупными являются в СССР Волго-Каспийские Р. п., особенно те из них, к-рые расположены у устья Волги. За последние годы огромное значение приобрели Дальневосточные Р. п., расположенные на Тихом океане, и Р. п. на реке Амуре. Менее значительны по своим размерам и удельному весу Р. п., расположенные на Северном Ледовитом океане, на Азовском и Черном морях и др.

Улов рыбы производится различным образом. Одним из обычных и частых орудий улова рыбы является невод, применение к-рого однако возможно далеко не всюду. Ловля им производится в специальных местах, т. н. тонях. Такой улов производится напр. в низовьях Волги. Для морского улова красной рыбы на Каспийском море имеются особые пловучие сооружения, так наз. шаланды, находящиеся в море в течение всего времени улова и являющиеся базой для ловцов, выезжающих на лодках в море и возвращающихся с рыбой на шаланду, где она обрабатывается и сохраняется в течение некоторого времени. На этих же шаландах ловцы и живут. Указанными моментами—необходимостью хранения рыбы, ее обработкой и наличием живущих на ней рабочих—и определяются сан. требования к шаланде. Сюда относятся: наличие чистого льда и соли, чистота помещения для обработки и хранения рыбы, а также соответствующее оборудование жилищ и др. помещений (кухня, баня, сушилка для прозодежды). На каждой шаланде для оказания первой мед. помощи и сан. надзора должен иметься постоянный мед. работник и аптека. На тонях в сан. отношении особое внимание должно быть обращено на жилищно-бытовые условия жизни находящихся на тонях ловцов. Сан. мероприятия должны касаться соответствующего оборудования жилых помещений (наличие коек, особое помещение для приема пищи). Чрезвычайно важным в сан. отношении является наличие сушилок для прозодежды, а также состояние самой прозодежды. В виду того, что ловцы, работающие на тонях, во время ловли находятся в воде, они снабжены прозодеждой, состоящей из специального кожаного костюма и кожаных чулок. При неисправности прозодежды создается большая опасность простудных заболеваний (ревматизмы и пр.). Поэтому на тонях должен быть обеспечен бесперебойный ремонт прозодежды. — На тонях, находящихся обычно на более или менее длительном расстоянии от промысла, особое значение приобретает организация питания тоневых рабочих. Основным вопросом в этом отношении является аккуратное снабжение тоней продуктами питания, организация кухни на отдаленных тонях и доставка горячей пищи на тони, находящиеся на более близком расстоянии от центрального промысла.

Наиболее мощным орудием морского лова в наст. время как в СССР, так и в Западной Европе и Америке является т. н. троул (trawl), или же, как его обычно называют у нас, трал. Он представляет собой видоизмененный невод, влекомый за кормой паровым, моторным или

парусным судном. Для тралового лова имеются особые суда—т р а у л е р ы. Наши новые траулеры представляют собой настоящие плавучие фабрики. Они снабжены необходимым оборудованием для обработки рыбы и утилизации отходов: салогрейки, установки для приготовления рыбной муки и пр. Обращено также большое внимание на благоустройство их жилых помещений: для команды устраиваются отдельные каюты на 2—4 человека, имеется столовая, клуб, баня. Для сохранения рыбы в свежем виде траулеры снабжены льдом, а для засолки рыбы—солью. Траулеры, предназначенные для привоза свежей рыбы, находятся в пути 10—12 дней, а производящие посол рыбы—30—40 суток.—После улова рыба доставляется ловцами на промысел в лодках, т. н. прорезях. С сан. точки зрения важным является быстрая разгрузка прорезей от рыбы, так наз. «выливка» рыбы. В случае замедленной разгрузки образуются завалы рыбы, что в свою очередь замедляет ее обработку и вызывает порчу. Вторым важным моментом является тщательная после каждой разгрузки уборка и очистка прорезей от остатков рыбы, так как иначе они гниют и содействуют порче доставляемой в них на промысел рыбы. В прорезях доставляется частиковая рыба. Красная рыба (осетрина, севрюга и др.) доставляется с шаланд в более крупных судах, т. н. рыбницах. Здесь важное сан. значение приобретает правильная укладка рыбы рядами (а не навалом), максимальное сокращение срока пребывания рыбы в рыбницах.

Обычно Р. п. состоит из плота, рыбосольного лабаза и выхода. Рыба, доставленная ловцами, сдается на плот, к-рый представляет собой деревянную площадку, устроенную на сваях, с боковыми стенками и двускатной крышей. Часть плота, обращенная к реке, оставляется незастроенной, образуя открытую площадку, т. н. приплоток, на к-рый ловцы и выкидывают рыбу. От середины приплотка отходит наклонная к реке площадка, т. н. волок, служащий для вытаскивания на плот крупной рыбы. На некоторых Р. п. приплоток разделяется поперечными перегородками на ряд ящиков, в которые ловцы «выливают» свою рыбу; задняя стенка таких ящиков делается выдвижной. Рыба, принятая на плот, должна быть немедленно подвергнута очистке, мойке и разделке. Рыба обливается холодной водой из шлангов водопровода и подается к рыбоочистительным столам, икра же, удаленная из рыбы, передается в икряной цех. Содержание плота в надлежащем сан. состоянии имеет чрезвычайно большое значение как для сохранения надлежащего качества рыбы, так и для здоровья самих работников. Отбросы, получаемые во время разделки рыбы, должны немедленно удаляться, т. к. в противном случае они будут загрязнять вновь поступающую рыбу. Разделанная рыба немедленно передается в другие производственные помещения—рыбосольный лабаз или «выход»—в особых тележках.

Рыбосольный лабаз соединен обычно с плотом деревянными мостками. Он служит для теплого посола, т. е. такого, к-рый происходит при внешней t° воздуха, в отличие от холодного посола, к-рый производится в особых помещениях, т. н. «выходах», снабженных льдом. Рыбосольный лабаз простейшего устройства представляет собой прямоугольную деревянную постройку, без потолка, с двускатной крышей; освещается лабаз небольшими окнами без стекол; внутрь лабаза ведут двое-трое широких ворот. Вдоль стен лабаза расположены чаны для посола рыбы, а свободное от чанов пространство служит для т. н. уборки рыбы, т. е. для ее мойки, сортировки, укладки в бочки и укупорки. На крупных Р. п. для производства этих процессов имеется при лабазе особое уборочное помещение. Чаны лабаза обычно вкапываются в землю для того, чтобы посолку рыбы можно было производить в более холодной t°. Пол лабаза делается разборным и служит крышей чанов. В сан. отношении вкопанные в землю чаны имеют тот недостаток, что пропускают почвенную воду. Поэтому гораздо более целесообразны бетонные лари, которые начали строить в ряде Р. п. Вблизи лабаза должны иметься амбары для хранения соли. В наст. время еще принято на некоторых Р. п. хранить запасы соли под открытым небом, что с сан. точки зрения должно быть запрещено. Для холодного посола красной рыбы и сельдей и для продолжительного хранения соленой рыбы служат т. н. «выхода», представляющие собой прямоугольной или квадратной формы постройки, возвышающиеся на 4—5 *м* над уровнем почвы. Чаны занимают среднюю часть помещения и устанавливаются рядами. Во избежание проникновения почвенных вод чаны в «выходах» не следует углублять в землю, а просто ставить на нее, засыпая пространство между чанами землей и забивая его досками. Чаны покрываются досками, к-рые служат полом «выхода». Образующееся вокруг чанов с боков и сзади пространство облицовывается толстыми досками и набивается льдом, служащим для охлаждения «выхода». Крышу «выхода» прикрывают землей во избежание прогревания солнечными лучами. В средней части «выхода» устраивается небольшой коридор, соединяющий «выход» с соляными амбарами.

В сан. отношении чрезвычайно важно, чтобы все процессы по разделке, очистке и мойке рыбы проводились незамедлительно после принятия рыбы на плот во избежание порчи рыбы. Очень важно качество воды, идущей для мойки рыбы; вода должна удовлетворять сан. требованиям и часто сменяться. Р. п. нуждается в больших количествах доброкачественной воды, почему этому вопросу должно быть уделено максимум внимания; на Р. п. должны быть устроены водопроводы. Содержание всех производственных помещений, орудий производства, тележек и пр. в надлежащем сан. состоянии чрезвычайно важно для сохранения надлежащего качества продукции. В деле сан. благоустройства Р. п. большую роль играет и обеспечение рабочих соответствующими культурно-бытовыми условиями. Сюда относятся бани, прачечные и столовые.

Работа на Р. п. происходит круглый год, но в особо увеличенных размерах весной (т. н. весенняя путина) и в меньших размерах осенью (осенняя путина). Особенно весной на Р. п. прибывает большое количество сезонных рабочих. Поэтому особое значение в целях предупреждения инфекционных заболеваний приобретает сан. обработка прибывающих на Р. п. сезонников, к-рая должна проводиться до направления их на Р. п.: в Астрахани напр. имеется большой сан. пропускник с надлежаще оборудованными баней и дезкамерой. Все сезонные рабочие, направляющиеся на Р. п., находящиеся в районе Астрахани, должны пройти через мед. ос-

мотр и через находящийся в Астрахани сан. пропускник.—Сезонные рабочие размещаются на время своего пребывания на Р. п. в жилых бараках. Основное сан. требование для жилищ (помимо обычных требований, предъявляемых в отношении чистоты)—это недопущение нар и категорическое требование снабжения жилых бараков койками. Необходимым условием должно быть наличе при жилых бараках особых сушилок для сушки мокрой одежды рабочих. Р. п. должны обязательно иметь столовые для снабжения рабочих горячей пищей. Обязательно также наличие бань с таким расчетом, чтобы каждый рабочий мог пользоваться баней не реже одного раза в шестидневку, а также и прачечных. Все рабочие Р. п. должны подвергаться ежемесячным мед. осмотрам. Перечисленные сан. требования предусмотрены в обязательном постановлении Наркомздрава и Наркомтруда РСФСР от 5/IX 1929 г. «Об устройстве и содержании рыбных промыслов» (опубликов. в оф. отд. журн. «Вопросы здравоохранения», № 34, 1929 г. и ИНКТ, № 40—41, 1929 г.). Указанное обязательное постановление предусматривает: сан. требования по отношению к территории промысла, минимум помещений, к-рые должны иметься на Р. п. (рыбоприемный плот, теплозасольный лабаз, «выход», плотнично-бондарная мастерская, столовая и кухня, баня, прачечная, сушилка для прозодежды); требования к тоням (наличие столовой и кухни, сушилки для прозодежды, бани и помещения для рабочих); для шаланд предусматривается наличие столовой, кухни, хлебопекарни, бани, прачечной, сушилки для спецодежды и комнаты для пункта первой помощи. Постановление предусматривает также сан. требования к устройству рабочих и вспомогательных помещений, водоснабжения, канализации и удалению отбросов, а также правила безопасности.

Для посолки рыбы служит тузлук, представляющий собой раствор соли в воде; для приготовления его наливается в котел вода, нагретая до кипения, в воду насыпается соль в количестве, необходимом для получения насыщенного раствора. При зачистке чанов от тузлука имеется опасность отравления рабочих, занятых очисткой, что зависит от содержания в тузлуке значительного количества органических веществ. Подпочвенные воды, проникая в тузлук, вызывают гниение тузлука, находящегося в чанах, а также образование большого количества сероводорода; при зачистке чана сероводород выступает и вызывает отравления, иногда даже смертельные. Для предупреждения необходимо принять следующие меры: предварительная засыпка тузлука негашеной известью или железным купоросом и снабжение рабочих, занятых зачисткой, противогазами.

Из профессиональных заболеваний рабочих Р. п. первое место занимают панариции у резальщиц рыбы, составляющие до 70—80% всех профзаболеваний. Панариции образуются гл. обр. после укола костями рыбы. Второе место занимают ревматические заболевания, гл. обр. у рабочих, занятых на тонях. У этих же рабочих нередки экземы на ногах, происходящие от особого вида прозодежды, т. н. бахил—кожаных чулок, к-рые тоневые рабочие носят во время лова рыбы. Из инфекционных заболеваний на Р. п. довольно сильное распространение имеет малярия, особенно много ее на дагестанских и астраханских Р. п. Поэтому одной из основных задач мед. персонала Р. п. является борьба с малярией. Специфичность производственной работы и бытовых условий на Р. п. требует особо тщательного сан. надзора как за самими производственными процессами (в целях охраны продукции в отношении ее качества), так и за всеми бытовыми учреждениями (жилище, питание, бани, прачечное дело и др.). Что касается мед. обслуживания, то на Р. п. имеется особая сеть леч.-профилакт. учреждений (больницы, амбулатории, здравпункты), шаланды же чаще всего обслуживаются лекпомами (фельдшерские пункты на самих шаландах).—См. также *Рыбы*, рыба как пищевой продукт.

Лит.: Блачев П., Санитарные условия работы на трепанговых промыслах, Гиг. труда, 1925, № 11; Колдаев С., Тендовагиниты работников рыбной промышленности Астраханского края, Нов. хир., 1930, № 7 (лит.); Скляр Н., Иванов А. и Черяпкин В., Случай массовой психической эпидемии на рыбном промысле, Журн. невроп. и психиатр., 1931, № 8; Смирнов Е., Краткая сводка материалов по изучению хирургич. заболеваний тоневых рабочих, Сов. хир., т. I, выпуск 2, 1931; Солдатов В., Рыбы и рыбные промысла, М.—Л., 1928; Boutiron E., Hygiène du marin pêcheur, P., 1910; Heijermans L., Pêcheurs (Hygiène du travail, Encyclop., v. II, Genève, 1932). **Э. Бархан.**

РЫБЫ являются низшими позвоночными, обитающими в воде. Относятся они к двум классам подтипа позвоночных (Vertebrata) типа хордовых (Chordata)—Marsipobranchii и Pisces. К первым принадлежат круглоротые (Cyclostomata)—миноги и миксины, ко вторым собственно рыбы. Круглоротые характеризуются отсутствием челюстей, непарной носовой полостью, открывающейся наружу одним отверстием, гладкой, богатой слизью и совершенно лишенной чешуек кожей. Жаберные отверстия открываются или самостоятельно (тогда их до семи и более пар) или же жаберные каналы каждой стороны тела впадают в один общий канал и тогда наружных дыхательных отверстий будет всего два (миксины). Из особенностей внутреннего строения следует отметить, что скелет у круглоротых хрящевой, кроме того у них пожизненно сохраняется спинная струна (хорда). Череп состоит из соединительнотканной капсулы, подвергающейся охрящевению; слуховая и носовая хрящевые капсулы соединяются с собственно черепом. Ротовое отверстие и язык покрыты роговыми коническими зубами. Сердце двукамерное. Раздельнополы (миноги) или гермафродиты (миксины). Размножаются с последующим постэмбриональным развитием. Живут в морях или в пресной воде в качестве хищников или паразитов; являются вредителями промысловых Р. К круглоротым принадлежат морская минога (Petromyzon marinus), речная минога (P. fluviatilis) и др., миксина (Myxine glutinosa) и др. Миноги идут в пищу и заготавливаются в копченом виде. Не раз отмечались жел.-киш. заболевания после поедания миног. Эти расстройства ставят в связь с токсичностью секретов кожных желез, которыми покровы миног очень богаты. Для обезвреживания миног пойманную рыбу немедленно солят; под влиянием хим. раздражения из покровов выделяется масса слизи; затем миног хорошо моют и пускают в обработку.

Собственно рыбы (класс Pisces) имеют разнообразную форму тела, к-рое типически сдавлено с боков и суживается кпереди и кзади. Голова широким основанием соединяется непосредственно с туловищем, к-рое сзади переходит в хвост. Тело Р. несет парные и непарные придатки, называемые плавниками, к-рые являются типичными водными конечностями. При по-

мощи их Р. плавает (хвостовой плавник, грудные и брюшные плавники); непарные плавники играют роль килей. Кожа Р. обычно имеет чешуи, реже она обладает костными щитками или, наоборот, совсем голая. И чешуи и щитки являются остатками наружного кожного скелета. Покровы Р. богаты одноклеточными железами. У нек-рых Р. имеются сплошные многоклеточные железы, лежащие в желобах костных лучей плавников или в шипах жаберной крышки. Эти железы являются ядовитыми и укол таких Р. болезнен в разной степени (морской ерш, змейка и др.). Скелет у Р. хрящевой или костный. Череп образован хрящевой основной капсулой; у многих Р. капсула окостеневает в разных точках; кроме того за счет соединительной ткани покровов образуются накладные кости черепа. В общем у костистых Р. череп образован большим количеством костей. К черепу примыкает висцеральный скелет или скелет жаберных дуг; первая пара их филогенетически превращается в челюсти. Кожные чешуи типа зубцевидных—плакоидных чешуй—превращаются в зубы, покрывающие челюсти. Р. дышат жабрами, к-рые в виде рядов нежных лепестков покрывают жаберные дуги. Между ними лежат жаберные щели. Жел.-киш. канал принимает в себя протоки печени и поджелудочной железы. Слюнных желез нет. Задняя кишка у поперечноротых впадает в клоаку, а у остальных Р. открывается анальным отверстием наружу. Для многих Р. характерен плавательный пузырь, являющийся гидростатическим органом и газовой железой; у отверстопузырных (лососевые и др. рыбы) он открывается в пищевод или желудок. С ним в филогенетическом ряду связывают легкие. Сердце двукамерное—венозное; есть венозный синус. В венозной системе характерно наличие передних и задних кардинальных вен, сливающихся в Кювьеровы протоки, в свою очередь образующие венозный синус. Почки первичные (Вольфово тело). Мочеточники у поперечноротых открываются в клоаку, а у прочих Р.—самостоятельно наружу или образуют концевой мочевой пузырь. Раздельнополы; реже гермафродитны. Мечут икру, реже живородящи. Головной мозг из пяти отделов, лежащих в одной плоскости и весьма варьирующих в своем развитии у различных видов Р. Черепных нервов 10 пар. Имеется только внутреннее ухо. Живут в пресной или в морской воде.

Прекрасной пищей являются как мясо Р., так и икра. Из печени трески добывают рыбий жир, богатый витаминами. Из плавательного пузыря хрящевых осетровых Р. добывают рыбий клей (Colla piscium); из Р. также добывается желатина и приготовляется мука для удобрения. Из плавательного пузыря приготовляют презервативы. Кожа акул идет для технических надобностей. Особенное значение имеют промысловые Р., дающие массовый ход и служащие предметом массовых заготовок (вяление, копчение, соление, консервы и др.). Некоторых Р. искусственно разводят в рыбоводных прудах. Делаются успешные попытки акклиматизирования Р. Особый интерес представляют попытки акклиматизирования тропических живородящих Р.—гамбузий, массами уничтожающих личинок и куколок комаров. Их поэтому применяют для борьбы с малярийными и др. комарами.—Вред Р. для человека определяется 1) возможностью нападения крупных акул, которые калечат и пожирают людей, 2) оглушением ударами электрических Р., 3) ядовитостью, 4) передачей паразитов. Р. бывают ядовиты или при употреблении в пищу (см. ниже—рыбы как пищевой продукт) или же при уколе колючими шипами, снабженными ядовитыми железами.

Классификация Р. Подкласс с е л а х и и, или поперечноротые (Selachia)—низшие рыбы с хрящевым скелетом и широким поперечным ртом: акулы (Scillium canicula, Acanthia vulgaris), скаты (Raja batis), электрический скат (Torpedo marmorata), пила-Р. (Pristis). Мясо акул низкого качества, но все же употребляется в пищу. Из плавников их добывают желатину, печень дает низкий сорт рыбьего жира.—Подкласс к о н е ч н е р о т ы е (Teleostomi). Отряд хрящевые или осетровые Р. (Chondrostei). Очень важны в промысловом отношении, т. к. дают весьма ценные продукты и вкусное мясо. Спинная струна идет в продажу под именем вязиги. Икра и мясо (балык) очень питательны и вкусны: стерлядь (Acipenser ruthenus), севрюга (A. stellatus), белуга (Huso huso) и др. Осетровые Р., пораженные бактериями, но при этом не изменяющиеся ни по вкусу, ни по цвету, ни по запаху, могут причинять тяжелые отравления, часто ведущие к смерти от «рыбного яда». Отряд к о с т и с т ы е Р., с костным скелетом (Teleostei). К ним принадлежит большинство ныне живущих Р. Лососевые Р. (Salmonidae): семга (Salmosalar), форель (S. fario), кета (Oncorhynchus keta), сиг (Coregonus lavaretus), сельдь (Clupea harengus), килька (Clupea sprattus) и мн. др. Карповые Р.: карп (Cyprinus carpio), карась (Carassius vulgaris), плотва (Leuciscus rutilus), сом (Silurus glanis), линь (Tinca vulgaris), лещ (Abramis brama), маринка (Schizothorax intermedius) (Ср. Азия)—с ядовитой икрой. Угревые: угорь (Anguilla vulgaris), мурена (Muraena helena)—морская Р., причиняющая болезненные укусы. Окуне-щуковые рыбы: кефаль (Mugil cephalus). Колючеперые рыбы—с колючими лучами плавников: окунь (Perca fluviatilis), ерш (Acerina cernua), султанка (Mullus barbatus), бычки (Cottidae), морской ерш (Scorpaena porcus) (Черное море)—с ядовитыми колючими плавниками, морской окунь (Sebastes norwegicus) (Сев. Лед. океан)—то же, Synanceia (тропические моря)—то же, Trachinus draco (Черное море)—с ядовитыми шипами жаберной крышки и спинного плавника, камбала (Pleuronectes platessa). Тресковые Р.: треска (Gadus morrhua) (рыбий жир из печени, соленая треска, лабардан), налим (Lota vulgaris), навага (Gadus navaga). Сростночелюстные (Plectognathi)—тропические моря, в Тихом океане до Японии—Tetrodon, Spheroides и др.; среди них ряд весьма ядовитых благодаря токсическим свойствам икры, напр. Tetrodon fahaca, Spheroides chrysops, Ostracion и др.; называются эти Р. иглобрюхими; мясо их вкусно и безвредно.

Рыбы как передатчики болезней. Вредоносность Р. в указанном отношении определяется значением их в качестве промежуточных хозяев глист человека и ролью их в отравлениях. В отношении паразитических простейших Р. не имеют значения для человека. Ооцисты кокцидий, паразитирующих в печени, половых железах и др. органах Р., могут при поедании недостаточно очищенных Р. транзитом проходить через кишечник; при микроскопировании кала в таких случаях они могут быть приняты за паразитов самого человека, тогда как на деле имеется явление мнимого паразитизма. Зато многие рыбы являются промежуточными хозяевами ряда сосальщиков и ленточных глист, к-рыми

человек заражается при поедании Р., недостаточно обработанной термически. Замечательно, что только костистые Р. являются промежуточными хозяевами паразитических червей человека. Из этих Р. заслуживают упоминания следующие виды: сем. Salmonidae—форель (Trutta fario)—с плероцеркоидами лентеца широкого (Diphyllobothrium latum); Oncorrhynchus perryi (Япония, то же); Plecoglossus altivelis (Япония и Формоза)—инцистированные метацеркарии Metagonimus yokogawai; хариус (Thymallus vulgaris) — плероцеркоиды лентеца широкого; сиг (Coregonus lavaretus)—то же; ряпушка (Coregonus albula)—то же; сем. Cyprinidae: Cyprinus carpio — метацеркарии Opisthorchis felineus; Carassius auratus (Китай, Япония)—метацеркарии Clonorchis sinensis—китайской двуустки и Metagonimus yokogawai; усач (Barbus fluviatilis)—второй промежуточный хозяин Opisthorchis felineus; Hemibarbus labeo—метацеркарии Metagonimus yokogawai; Pseudogobio sinensis (Китай, Япония)—метацеркарии Clonorchis sinensis; Pseudogobio rivularis (Китай), Biwia zezera (Япония), Leucogobio coreanus (Корея), Leucogobio strigatus (Корея), Leucogobio güntheri (Япония), L. mayedae (Япония), Sarcocheilichthys variegatus (Schlegel) (Япония), S. nigri pinnis (Китай), S. sinensis (Китай), S. morii (Корея), Abbottina psegma (Китай, Япония, Корея), Pseudorasbora parva (Япония, Китай), Ps. fowleri (Китай), Xenocypris davidi (Китай), Ctenopharyngodon idellus (Китай, Формоза)—все бывают вторым промежуточным хозяином двуустки китайской (Clonorchis sinensis); Leuciscus waleckii — метацеркарии Metagonimus yokogawai. Язь (Leuciscus rutilus)—метацеркарии Opisthorchis felineus; Idus jesus и Tinca vulgaris, то же и для Echinochasmus perfoliatus; красноперка (Scardinius erythrophthalmus) и Rhodeus sinensis (Китай)—метацеркарии Clonorchis sinensis; Acheilognathus limbatus (Япония), A. lanceolatus (Япония), A. cyanostigma (Япония), Paracheilognathus rhombeus (Япония), Pseudoperilampus typus (Япония), Acanthorhodeus atranalis (Китай), A. gracilis (Корея), Hypophthalmichthys nobilis (Китай)—метацеркарии китайской двуустки; лещь (Abramis brama)—метацеркарии Opisthorchis felineus и личинки Echinochasmus perfoliatus, Blicca bjorkna—то же; Aspius rapax—второй промежуточный хозяин Echinochasmus perfoliatus; Culter brevicauda (Китай) и Hemiculter kneri (Китай)—метацеркарии китайской двуустки.

Сем. Esocidae—щука (Esox lucius)—плероцеркоиды лентеца широкого и метацеркарии Echinochasmus perfoliatus. Сем. Gadidae: налим (Lota vulgaris)—плероцеркоиды лентеца широкого. Сем. Percidae: окунь (Perca fluviatilis)—то же; ерш (Acerina cernua)—то же. Сем. Osphromenidae: Macropodus opercularis (Китай) — метацеркарии двуустки китайской. Сем. Gobiidae: Gobio gobio—метацеркарии Metagonimus yokogawai; Eleotris potamophila (Китай) — метацеркарии двуустки китайской. Сем. Mugilidae: Mugil cephalus (Египет) — метацеркарии Heterophyes heterophyes.

Распределение личинок паразитических червей в теле Р. различно. Плероцеркоиды лентеца широкого у щуки и налима локализуются преимущественно во внутренних органах, тогда как у окуня большинство плероцеркоидов залегает в мышцах тела. Из внутренних органов бывают заражены печень, стенка желудка, селезенка, яичник; в последнем случае плероцеркоиды могут быть обнаружены в икре. Метацеркарии Metagonimus yokogawai встречаются исключительно в чешуе, в жабрах и в плавниках; метацеркарии Clonorchis sinensis залегают в мышцах и под чешуей Р. Знание локализации инвазирующих форм глист в Р. важно, т. к. позволяет судить о степени заразительности Р. для человека и дает возможность применять меры для обезвреживания рыб. По отношению к плероцеркоидам лентеца широкого установлено, что они теряют жизнеспособность после двухнедельного выдерживания рыбы на льду. В холодильниках этот срок значительно укорачивается. Р. с метацеркариями обезвреживают надежной термической обработкой при приготовлении ее в пищу. Предохранение самих Р. от заражения глистами, паразитирующими у человека, может быть достигнуто мерами общественной профилактики, направленными к охране водоемов от попадания в них фекалий паразитоносителей. **Е. Павловский.**

Рыба как пищевой продукт. Пищевая ценность Р. определяется высоким содержанием основных элементов питания (жиров и белков); в некоторых случаях большую ценность приобретают Р. вследствие высокой витаминности отдельных их составных частей или органов (жир, печень, рыбье мясо) или вследствие содержания минеральных веществ (фосфор, иод, марганец, железо). Наибольшей питательностью и следовательно высокой пищевой ценностью отличается Р. в период девственности, выражающейся в обильном содержании жиров при неполном развитии половых органов (яичников и молок). Пищевую ценность Р. определяют по степени нагула; наибольшей нагулистостью отличается Р. в период, непосредственно примыкающий к ходу Р. для нереста; в ранний период после нереста Р. отличается незначительным содержанием жира и плохими вкусовыми свойствами; мясо ее жестко и невкусно. Морские и пресноводные рыбы в массе отличаются между собой по составу и пищевой ценности и по степени нагула. Пищевая ценность морских Р. (сельдей, лососей, макрели, тресковых пород Р.) усиливается вследствие большой витаминности их, в особенности жира печени. Рыбы рек, озер и прудов отличаются особой нежностью мяса, но меньшей жирностью. Высокой пищевой ценностью отличаются породы Р., у которых при большом содержании белков и жиров скопление последних в мышцах равномерно и по консистенции жиры относятся к жидким жирам, напр. из лососевых—лосось благородный, белорыбица, нельма, а также сиговые, сомовые и пр. Нек-рые из промысловых Р., наоборот, содержат неполноценные белки, недостаточное количество жиров, а в составе экстрактивных веществ—вещества, сильно понижающие вкусовые свойства Р. Некоторые породы промысловых Р. в зависимости от пищи и среды приобретают оттенок в запахе и вкусе, понижающий вкусовые свойства рыбьего мяса (напр. карповые в непроточной воде приобретают илистый привкус, иваси и тихоокеанские сельди — специфический привкус водорослей и т. д.). При соответствующей обработке этот привкус совсем исчезает или ослабляется. Пищевая ценность рыб в товарном отношении связана с процентным содержанием съедобных и несъедобных частей; процент этот колеблется в значительной степени; количество отходов достигает до 62% у окуня и леща и не превышает 14,4% у осетра. Количество отходов за-

висит не только от породы рыбы, но часто и от возраста ее. У некоторых пород Р. процент съедобных частей как исключение достигает 100 (у миноговых). Правильнее пищевую ценность Р. определять по составу рыбьего мяса, в частности по сумме процентов белков и жиров. Количество белков в Р. колеблется по различным породам от 11% до 26%, жиров—от 0,2% до 34,1%. Количество воды в Р. колеблется по отдельным видам в больших пределах—от 53% до 84% (минога, камбала), но чаще доходит до 70—80%.

Жир рыбьего мяса относится к полужидким жирам и состоит из глицеридов олеиновой, льняной, пальмитиновой и стеариновой жирных кислот. Белки рыбьего мяса (протеины) по составу азотистых соединений весьма близко подходят к белкам высших позвоночных животных. Белки рыб богаты тирозином, аргинином, цистином или гистидином и лизином при постоянном присутствии триптофана, т. е. богаты такими аминокислотами, к-рые особенно важны для питания нашего организма. Минеральный состав имеет довольно большое значение, в известных случаях повышая питательность Р. Минеральный состав в процентном отношении колеблется в пределах 1,0—3,0%; морские Р. отличаются бóльшим содержанием солей—3—11%. Из элементов, соединенных с фосфорной, соляной и серной кислотами, содержатся калий, натрий, кальций, магний; в небольших количествах содержится железо; у морских Р. обнаруживаются кроме того иод, медь, марганец. Богатство рыбьего мяса фосфорсодержащими белками имеет важное физиол. значение, т. к. с ними вносится в организм «органический фосфор». Богаты фосфором белки мелких Р. Экстрактивные вещества содержатся в мясе Р. в незначительном количестве и могут извлекаться почти полностью при варке или при простом настаивании рыбьего мяса. Они обусловливают вкус Р., почему еще называются вкусовыми веществами. Экстрактивные вещества по своему хим. составу делятся на азотистые и безазотистые, причем среди них могут быть как индиферентные вещества, так и сильно действующие (например мочевина у акулы, ската, солевой аммиак). О витаминности рыбьего мяса у различных пород достаточных сведений мало. Считается доказанным, что витамин *A* (роста) и *D* (антирахитический) содержатся в печени и рыбьем жире разных внутренних органов и тканей и икре Р.

Степень у с в о я е м о с т и рыбьего мяса кроме общих физиол. условий, привычки организма зависит и от свойств самого рыбьего мяса и его обработки. Известно, что жирная рыба усваивается труднее, чем тощая; более плотная жирная Р. труднее усваивается, чем Р. жирная, но с нежными тканями; соленая Р. крепкого посола (белки подверглись свертыванию) усваивается труднее, но подвергнутая особому процессу созревания (сельди, кета и нек-рые др.) усваивается хорошо; обработка (вяление, копчение) улучшает усвояемость Р.; особенно трудно усваивается рыба соленая, сильно обезвоженная. Усиливается усвояемость соленой Р. при соответствующей кулинарной обработке в комбинации с углеводами (картофель). Свежая Р. при смешанной пище усваивается лучше говяжьего мяса. Практически можно считать, что белки рыбьего мяса усваиваются так же хорошо, как и белки говяжьего или другого мяса, причем лучше в сыром виде, чем в вареном; копченая рыба (вследствие хорошей пептонизации) усваивается лучше, чем копченая говядина. Хорошо изучена усвояемость трески: мясо трески может быть сравнено с такими питательными веществами, как говядина, яйца и молоко.

Из отдельных частей Р. надо отметить следующие. М о л о к и по своей пищевой ценности занимают в Р. второстепенное место и употребляются лишь в качестве закусочного продукта с различными приправами. Незначительное пищевое значение имеет и вязига, или наружная оболочка спинной струны осетровых Р., особым способом обработанная и подсушенная (неполноценный белок). П е ч е н ь Р., отличаясь у многих пород Р. (в частности трески, пикши) высоким содержанием жира, обычно не употребляется в пищу, за исключением печени налима, отличающейся после соответствующей кулинарной обработки (варка, изготовление консервов и пр.) высокими вкусовыми и питательными свойствами.

Наибольшее промысловое и гиг. значение имеет и к р а Р., к-рая употребляется в пищу или в сыром виде, слегка приправленная солью после выемки ее из Р., или в консервированном виде после обработки солью по довольно сложным приемам. Икра является чрезвычайно нестойким продуктом, резко изменяющим свою первоначальную свежесть в течение 24 часов, после чего она является непригодной в пищу и для обработки. Значительными вкусовыми и питательными свойствами отличается икра лососевых пород и в особенности осетровых пород рыб. Питательная ценность икры Р., в особенности осетровых, лососевых (и в отличие от пресноводных Р. также тресковых), поднимается вследствие содержания витаминов *A* и *D* и лецитина.

Организация добычи Р. Успехи развития рыбной промышленности принято определять по размерам улова. Больший или меньший процент выпускаемой соленой Р. (не сельдяных пород) до известной степени указывает на техническое несовершенство в обработке Р. другими способами (напр. замораживание, консервное производство). Техническая отсталость рыбной промышленности, вынужденной подвергать грубому посолу огромное количество рыбы, имеет место еще в наст. время, и сейчас население СССР является еще потребителем преимущественно соленой Р. К числу основных дефектов в организации добычи и сохранении Р. от порчи в местах заготовки ее является недостаточное развитие холодильного дела. Недостатки и техническая отсталость рыболовного флота имеют также гиг. значение, т. к. в силу этого создаются неблагоприятные условия для своевременной доставки Р. на обработочные пункты. Крупнейшим недостатком является неудовлетворительная организация рыбных промыслов в сан. отношении. Весьма серьезным моментом сан. характера является и огромнейшее обсеменение наших многих рыбных промыслов в Волго-Каспийском районе и отчасти и в других личинками сырной мухи—прыгунком; требуются решительные мероприятия по борьбе с этим вредителем. Наконец важнейшим сан. фактором является и отсталость техники, выражающаяся в применении грубых способов обращения с Р., понижающих ее качественное состояние (бросанье, ранение).

Гиг. оценка различных способов лова Р. и определяется как-раз условиями, направлен-

ными к улучшению в гиг. отношении самой техники добычи рыбы и сохранению ее свежести. Гигиенической может считаться всякая снасть, если при ее употреблении не происходит значительного повреждения Р. в отношении ранений, побитостей и смерти и растрачивания ею пищевых запасов. Быстроту в доставке пойманной Р. следует считать наиболее существенным гиг. моментом. Поэтому активный лов, в особенности механизированный, должен в гиг. отношении считаться стоящим на первом месте. Сюда следует отнести траловый лов, кошельковый норвежский невод, датский невод снюревод. Пассивный лов с крючковыми снастями должен считаться с гиг. стороны неудовлетворительным, поскольку израненная, закаченная или уснувшая Р. находится неопределенно долгое время в воде. Отрицательно надо относиться к способам лова в виде отравления Р. на различные приманки, глушения Р. и пр. Транспортирование Р. имеет также большое гиг. значение. Конвейерное движение рыбы на приемных плотах и механизированные приспособления для транспортировки Р. к местам обработки создают благоприятные условия для предохранения Р. от ушибов, ранений, а следовательно и от быстрой порчи.

Обработка Р. Обработка Р. имеет своей целью заготовить Р. впрок либо без особых изменений ее состава и свойств либо же путем значительного изменения свойств и состава, консервировать ее от порчи или наконец вместе с консервированием придать ей кулинарную обработку и особые вкусовые свойства. Всякая выловленная Р. должна обязательно проходить т. н. предварительную обработку, которая слагается из нескольких операций. Первая операция включает в себя осмотр Р. и сортировку (по качеству прежде всего); во время сортировки Р. распределяется по степени свежести и состоянию ее тела. Товароведческая оценка разделяет ее по сортам (согласно общепринятым стандартам, кондициям и т. д.). Отбраковка Р. поврежденной, истощенной нерестом или болезнями, долго находившейся на снасти (плавун), является при этом очень существенным моментом. Р., заготавливаемая в огромном количестве для транспортировки в т. н. парном виде, подвергается после доставки на обработочные пункты немедленному охлаждению, упаковывается в тары (ящики, бочки и пр.) и перекладывается льдом (мелким дробленым). Такая Р. другим операциям уже не подвергается. Вся остальная Р. обычно подвергается основательной промывке водой для удаления слизи, грязи и прочих загрязнений; весьма важную операцию очистки и промывки жабр б. ч. по техническим условиям не удается осуществлять. Применение охлаждения является обязательным условием сохранения Р. в свежем состоянии и начинается с момента выгрузки Р. из снастей в рыболовецкие суда, к-рые должны иметь у себя запасы мелкого дробленого льда, закрытого соответствующим укрытием (брезентами, чистыми рогожами, мешковиной). Целесообразно Р. потрошить (крупных пород), причем эту операцию выгоднее переносить на рыболовецкие суда и после потрошения в брюшную полость закладывать куски льда. Умерщвлять живую Р. следует путем прокола на месте соединения спинного и головного мозга, а не грубыми колотушками, к-рые причиняют нередко ушибы тела и вызывают кровоподтеки. Хранение ее до употребления в пищу не должно быть даже при самых благоприятных условиях долее 15 суток. Перевозка охлажденной парной Р. производится в холодных вагонах (ледниках); как исключение—в обыкновенных, причем перевозка рыбы без льда в одной упаковке не допускается (в весенний и летний периоды). Наибольшее значение имеет замораживание Р. С точки зрения гигиены питания этот способ обработки Р. является наилучшим и наиболее безопасным. Установлено, что рыба, замороженная на крепком морозе или в холодильнике в кратчайший срок, почти не теряет в своем пищевом составе и не отличается во вкусовом отношении от свежей парной Р. Поэтому следует употреблять способ быстрой заморозки.

К искусственным методам замораживания следует отнести: 1) способы замораживания охладительными смесями; 2) замораживание холодным воздухом в морозильных камерах и 3) замораживание в холодных рассолах. После замораживания Р. переносится в камеры хранения при t° не выше −8° (практика хранения требует t° −10°). Средние сроки хранения для мороженой Р. следует считать от 5 до 7 мес. с колебаниями в сторону понижения или повышения в зависимости от способа заморозки и условий хранения; даже при наиболее тщательной упаковке происходит окисление жира рыбы (ржавчина), почему эти сроки не рекомендуется удлинять. Вторым способом, выполняющим с точки зрения пищевой гигиены две задачи—кулинарной обработки и консервирования,—следует считать приготовление жестяночных консервов. Рыбно-консервное дело прогрессирует ныне весьма быстро; в качестве сырья идет рыба разных пород (осетровых, лососевых, окуневых, карповых преимущественно). Выпускается большое количество т. н. закусочных консервов, заготовляемых из разного рыбного сырья с различными специями, предварительно подвергнутого жарению или бланшировке; заливкой служит растительное масло (напр. для сардин) или томат, маринад с бо́льшим или меньшим содержанием масла в зависимости от жирности сырья; в последнее время стало развиваться производство т. н. пищевых консервов, приготовленных из рыбьего мяса без добавления каких-либо других продуктов и специй кроме соли. Эти консервы из Р. в кусках, приготовленные без прибавления посторонних пищевкусовых веществ кроме соли и заливаемые наваром из голов и костей, по своим питательным свойствам также относятся к высокоценным продуктам (высокое содержание белков и экстрактивных веществ и жира в зависимости от породы и нагулистости Р.). Кроме стерилизованных консервов из Р. приготовляются т. н. пресервы (не стерилизованные). К последним относятся маринады из различных пород Р., изготовленные из свежей или соленой Р. с многочисленными приправами. Пресервы нестойки, однако при t°, близкой к 0°, они могут сохраняться до 1 года. Стерилизованные жестяночные консервы при t° от 2° до 4° в холодильниках могут сохраняться до 2 лет и более, упрощенное хранение должно производиться в прохладных и сухих складочных помещениях при соблюдении и других условий.

П о с о л как метод консервирования применяется в качестве особого метода обработки Р. для придания ей усвояемости и возможности употребления в пищу без дополнительной кулинарной обработки. Не все породы Р. отличаются этими свойствами,—лишь сельди разных

видов, лососевые и нек-рые другие породы Р. дают ценный продукт. Кроме азота при посоле Р. теряет экстрактивные вещества, в том числе и соли калия, кальция и фосфорной к-ты. Экстрагирование жира происходит здесь сравнительно в незначительном объеме.

Методы посола Р., несмотря на разнообразие приемов и сроков посола, дозировки соли и пр., сводятся к 2 основным: сухому и мокрому посолу; нек-рые виды грубого посола сопровождаются особо резкими последствиями, приводящими, в сущности говоря, к порче Р.

Основные практические указания при посоле могут быть сформулированы так: 1) к посолу должна быть допущена безусловно свежая, хорошо и чисто разделанная, основательно промытая рыба. 2) При посоле должна употребляться чистая соль. 3) Целесообразнее засол производить при одновременном или предварительном охлаждении Р. в чанах и ларях сухим или мокрым способом при пониженной t° воздуха. 4) Рыбу, засаливаемую в теплое время года, целесообразнее, при отсутствии низких t°, засаливать сухим посолом без всякого прибавления тузлуков. При таком способе требуется удаление жабр, крови, всех внутренностей и распластывание.

Копчение и вяление принадлежат к древнейшим способам обработки рыбы для непосредственного употребления в пищу. Применяются два способа копчения: а) горячее (иначе паровое) и б) холодное. Для парового копчения идет чаще всего свежая рыба, для холодного—только соленая. Для копчения (в особенности для горячего) должно употребляться достаточно удовлетворительное сырье; рыба свежая и соленая низких качеств дает плохой продукт, причем в процессе копчения она не держится на вешалках и сваливается на пол или в огонь. Перед упаковкой Р. должна подвергаться остыванию и просушке. Перевозка Р., копченой горячим способом, рекомендуется лишь на короткое расстояние или по скорому тарифу. Хранить ее можно лишь в течение нескольких дней при пониженной t° в висячем положении или разложенной на стеллажах; заплесневение, закисание и загнивание Р. — явления весьма частые при небрежном хранении и несоблюдении установленных правил: выдержка для остывания, упаковка в дырчатые или щелистые ящики, развешивание или раскладка поштучно при хранении и пр. Балыки изготовляются из наиболее ценных жирных пород рыб (осетровых, лососевых и некоторых прочих пород, напр. усач, сом и др.). Сушка Р. производится также в специальных печах (напр. снетки, корюшка) без предварительного посола; при сушке под печей покрывается солью, и сама Р. покрывается сверху также слоем соли. Распространенным сушеносоленым рыбным продуктом является треска в виде т. н. штокфиска и клипфиска.

К неудовлетворительным способам, к-рые применяются северными и малокультурными народами, следует отнести обработку Р. путем естественного «квашения». При этом мясо Р. не только делается мягким, но часто совсем расползается и становится продуктом с отвратительным запахом и вкусом и не безопасным в смысле отравления. К промысловым способам обработки Р., к-рые в гиг. отношении следует признать неудовлетворительными, относится также и способ обесшкуривания Р., вызванный промышленными соображениями кожевенной промышленности. Кроме потери пищевой ценности вследствие утраты части жира и частичной порчи самой Р. (окисление жира) при таком способе обработки рыба может подвергнуться обсеменению бактериями, вызывающими пищевые заболевания и отравления. Значительный интерес с точки зрения профилактики представляют различные способы обработки или исправления дефектной Р.; несмотря на их разнообразие они сводятся гл. обр. к воздействию поваренной соли или солевых растворов на дефектную рыбу, причем посол дефектной рыбы производит экстрагирование в большей или меньшей степени продуктов деятельности гнилостных бактерий вместе с водой и способствует исправлению свойств такой Р.; в качестве «лечебного» средства употребляется уксусная эссенция в различном разведении. Вполне надежных результатов техника «лечения» или исправления дефектов Р. не дает; достаточно научной базы пока не найдено. Показатели исправленной Р. субъективны, и нужен очень большой опыт, чтобы разобраться в отдельных мелочах и пограничных (между годностью или негодностью) показателях качества рыбы и решить вопрос о пригодности в пищу исправленной дефектной рыбы, тем более, что лабораторный анализ в его упрощенной форме не позволяет сделать вполне определенных выводов. Большие или меньшие отклонения от нормы в комплексе органолептических показателей (в отношении консистенции, цвета, вкуса и запаха) служат подчас единственной опорой для той или иной оценки. Иногда «провокационная» проба на посол, варку, копчение разрешает вопрос о допустимости дефектной Р. для переработки или уже переработанной Р.

Несмотря на значительное количество обрабатываемой дефектной Р., точной и определенной сан. регламентации приемов переработки еще нет.

Варка и жарение как способы окончательной (кулинарной) обработки Р. имеют ограниченное распространение в рыбной промышленности. По большей части эти способы являются наиболее распространенными для приготовления различных деликатесов (маринады и т. д.) или готовых блюд в предприятиях общественного питания.

Микрофлора живой и обработанной Р. Микрофлора Р. изучена недостаточно. Ткани Р., икра у живой или только что убитой рыбы оказываются стерильными. Входными воротами и путями заражения бактериями мяса Р. оказываются жабры, глотка, кишечник, anus. С точки зрения практической классификации микробов в пищевом деле принято различать 3 группы их: а) бактерии-возбудители пищевых заболеваний и отравлений (см. *Пищевые инфекции, отравления*); б) микрофлору в виде бактерий, грибков и дрожжей, являющихся причиной разнообразной порчи пищевых продуктов, в том числе Р., и в) группу микробов полезных, используемых в различных отраслях пищевой промышленности. Вторая группа занимает главное место среди вредителей и представляет огромное разнообразие по количеству видов и свойствам. Особое значение приобретают бактерии загрязненной почвы, воды, а также производственного оборудования и загрязненных рук и тела рабочих. Опытом установлено, что основательная промывка чистой водой с удалением кожной и жаберной

слизи, тщательность в гиг. отношении дальнейшей обработки Р. (потрошение) без повреждения кишечника, осторожное обращение с Р. во время лова, гиг. содержание до обработки, быстрота и беспрерывность процессов обработки являются моментами, гарантирующими свежесть Р. При бактериологическом исследовании испорченной Р. (свежей или соленой) б. ч. в поверхностных слоях мяса обнаруживается обильное бактериальное население (бактерии—аэробы, спороносные палочки, сарцины, плесени); в гнездах гнилостного процесса—Bac. proteus, иногда почти в виде чистой культуры. Большое практическое значение имеет микрофлора жиров Р.; среди представителей ее встречаются палочки, кокки и сарцины; палочки б. ч. споровые, частью термофильные; часть их свертывает казеин молока, часть пептонизирует молоко, разжижает желатину, выделяет аммиак и сероводород, нек-рые культуры выделяют липазу.

Порчу жиров вызывают: а) бактерии, разлагающие белок, находящийся в жировой ткани в виде примесей, и б) бактерии, расщепляющие жиры. У соленой Р. (а также свежей) в жировой ткани обнаруживаются точечные или мелкоочаговые поражения гнилостным процессом, обязанным анаэробным гнилостным бактериям; окисление и разложение жира сопровождаются иногда изменением цвета (оранжевый, желтый, сероватый), происходящим вследствие деятельности пигментообразующих бактерий. В икре найдено до 50 видов разных бактерий и несколько видов плесеней. Массовое развитие в икре получают следующие виды: 1) кишечная палочка, 2) красная палочка (B. ruber) и 3) зеленая палочка (B. fluorescens Liquefaciens). Бактерии эти вместе с другими вызывают порчу икры. Плесени, попадая в икру, проявляют свою деятельность лишь в присутствии кислорода (что наблюдается при плохой неплотной укупорке банок, бочек). В испорченной икре при хим. исследовании обнаруживается значительная кислотность и повышенное содержание аммиака.

Кислотность и содержание аммиака в свежей икре и в соленой икре (икра зернистая баночная 4%-ного посола).

Качество икры	Содержание в 100 г икры	
	молочн. к-ты	аммиака
Свежее, еще не соленое зерно	0,124	—
Зернистая икра хорошего качества	до 0,320	до 20 мг
Зернистая икра, негодная в пищу вследствие знач. порчи	свыше 0,50	свыше 20 мг

Нек-рый интерес представляет особый вид спирохет, колонии которых бледнорозового или густокрасного цвета живут и размножаются во влажной соли и крепком соляном растворе; этими бактериями вызывается покраснение соленой Р. при хранении. Плесени, наичаще встречающиеся на Р. и рыбопродуктах, отличаются поверхностным распространением (зеленые и белые плесени); при благоприятных условиях (влажная среда и доступ кислорода) процесс может быть обнаружен и в глубоких частях, но часто он комбинируется с явлениями порчи бактериального происхождения. Сравнительно редко приходится встречать выраженный автолитический процесс в свежей Р. без участия бактерий. Рыбье мясо, подвергшееся аутолизу, безвкусно. Процесс усиливается и осложняется при доступе O_2 окислением и разложением жиров.

Действие бактериальных энзимов, присоединяющееся к процессу аутолиза, ускоряет и усиливает его; в зависимости от вида бактерий процесс аутолиза сопровождается процессом кислотного брожения или гнилостного разложения. Неосложненный деятельностью микрофлоры специфический для рыбьих жиров процесс окисления жира наблюдается в чистом виде гораздо чаще, чем процесс аутолиза. Этот процесс сопровождается образованием на поверхности Р. желтого налета различных оттенков, так наз. ржавчины, чаще всего в области брюшка Р.; есть предположение, что у замороженной рыбы происходит выделение капелек жира, который затем и окисляется. Наиболее подвержены этому виду окисления жирные Р.: у соленой Р. (напр. сельдей) при сравнительно высокой t°, вызывающей расплавление и выделение жира, процесс может протекать бурно; иногда происходит полное «ожирение» Р.: образуется желтый или бурый липкий налет, проникающий в глубь тканей.—Рыбные продукты и Р. часто подвергаются нападению грибков (плесеней). Повышенная влажность воздуха и недостаточное обезвоживание рыбных продуктов, а также скопление влаги при неудовлетворительном хранении являются благоприятными моментами для развития плесеней. Плесени способны сравнительно быстро прорастать через плотную ткань кожи Р., постепенно разлагая тело Р.; значительно быстрее происходит этот процесс в обескоженной Р. и в продуктах ее переработки (балыки вяленые и копченые и пр.).

Рыбные продукты (соленые, копченые и вяленые) подвергаются нападению массового вредителя рыбных товаров, так наз. прыгунка (личинка сырной мухи), и в меньшей степени (преимущественно сушеные рыбные товары) шашела (личинка жука кожееда). В течение теплого времени сырная муха может дать при благоприятных условиях до 5 генераций (Сахаров). Личинка в своем развитии проделывает 3 стадия. Личинки могут жить на Р. самых крепких посолов и в тузлуках, если в них имеются рыбные остатки и среда аэробна; личинки в 3-м стадии (т. н. прыгунки, приобретающие в этом стадии способность подпрыгивать на высоту до 1 м) могут переносить очень низкую t° и долгое время вместе с коконами остаются живыми на осенне-зимний период. Поверхностное расположение личинок на кожных покровах Р. и в жабрах не оказывает вреда продукту; при проникновении в ткани и продолжительном нахождении там продукт теряет свои вкусовые свойства; ткани подвергаются гнилостному разложению вследствие обсеменения гнилостными микробами. С наступлением холодов личинки собираются в глубоких слоях Р. в колонии и затем коконируются. Главные причины развития сырной мухи: 1) нечистая и непродезинфицированная тара из-под соленого продукта; 2) хранение соленой Р. в непрочной таре и без тузлуков; 3) плохое снабжение льдом «выходов» соленых рыботоваров.

Дефекты Р., пораженной шашелом—личинкой жука-кожееда, приблизительно те же, что и у зараженной прыгунком; первый не имеет такого распространения, поражает преимущественно сушеную Р. или куреную; забираясь под кожу и во внутренности, этот паразит спо-

собен при длительном хранении выедать не только внутренности, но и ткани вместе с хрящами и даже костями. Меры борьбы—окуривание серой рыботоваров в подозрительных случаях. От прыгунка шашел отличается внешним видом (цвет желтоватый, поперечная исчерченность тела, покрытого волосками). Наконец надо отметить другие дефекты Р. Р., уснувшая на снасти, долго пролежавшая в воде, не имеющая общеизвестных признаков порчи при изготовлении из нее продуктов, кроме ненормальной консистенции (дряблой или расползающейся), отличается плохим вкусом вследствие выщелачивания водой экстрактивных веществ, а самое главное, вследствие аутолитического процесса, осложненного иногда деятельностью бактерий. Наиболее часто встречающиеся виды порчи Р.—различные стадии кислотно-гнилостного процесса, захватывающего ограниченные участки или все тело Р.

Доброкачественная Р. (парная и свежемороженая). Свежая, только что уснувшая Р. (не дольше 4—6 час.) и оттаявшая мороженая Р. (после быстрой заморозки в течение 4—6 час. после смерти) может быть отнесена к абсолютно доброкачественной Р.; обкладка льдом, хранение в холодильнике при 0—1° могут задержать посмертные изменения в Р., выражающиеся в явлениях трупного окоченения и покраснении наружных покровов вследствие пропитывания красящим веществом крови, в изменении реакции (нейтральная, слабокислая). Органолептические признаки уснувшей или убитой абсолютно доброкачественной Р.: блестящая чешуя (рубашка), плотно и ровно сидящая на коже, покрыта небольшим количеством прозрачной слизи, постепенно густеющей и увеличивающейся в процессе трупного окоченения; постепенно развивающееся (красно-багровое) неравномерное покраснение (не у всех пород и не в одинаковой степени); жабры чистые с незначительным количеством прозрачной слизи цвета, свойственного данной породе (яркокрасные, насыщеннокрасные, темнокрасные, бурые и т. д.); плавники расправленные; отверстие кишечного канала (нарост) не припухшее, покрасневшее; никаких изменений на коже Р., голове, жабрах; глаза прозрачные, б. ч. слегка на выкате. Р. не чешуйчатая (напр. осетровых пород) имеет чистый вид. Тело Р. имеет плотную консистенцию, не сгибается на ладони, хвостовая часть не отвисает; по окончании посмертного окоченения хвостовая часть начинает отвисать; взятая на ладонь Р. перегибается (головой и хвостовой частью). Запах жаберной слизи и «маски» (слизи на чешуе) чистый; при проколе или разрезе внутренностей запах чистый специфический, слегка пряный, без неприятного оттенка; запах тканей Р. также специфически рыбный без посторонних оттенков; разрезанное рыбье мясо серовато-белого цвета, полупрозрачное с незначительной влажностью и клейкостью. Признаки Р., только что оттаявшей (если она была быстро заморожена вскоре же после смерти или живой), примерно те же—большая влажность вследствие выделения воды, менее выраженный специфический рыбный запах, такой же пряный запах при пробе на «нож» внутренностей, при разрезе тканей больше воды. Реакция тела рыбы — нейтральная или слабокислая; ткани стерильны.

Р. с последующими изменениями уже не может быть отнесена к абсолютно доброкачественной. Признаки изменения могут проявляться каждый отдельно или в комбинации с другими; до изменений в состоянии тела рыба должна считаться доброкачественной (относительно); практически, в целях своевременного предупреждения порчи, такая Р. может по наружным признакам оцениваться как продукт в начальных стадиях порчи, несмотря на отсутствие изменений в тканях, кроме ясно выраженной кислой реакции, иногда слабо щелочной. Признаки изменений: уплощение и помутнение глаз, изменение окраски от яркобагровой до пестрой (красно-бурого, красно-желтого, расплывающихся цветов), легкая окись слизи в жабрах и наружной «маске», не исчезающая после промывки; других наружных изменений нет. Ткани имеют достаточную плотность; у Р. с нежным строением (напр. вобла)—мягкую консистенцию; запах свежий или слегка обострившийся рыбий (запах сырости); иногда видно покраснение тканей, расположенных у позвоночника или кожных покровов; реакция мяса щелочная; реакции Эбера и на сероводород могут быть положительные и отрицательные. У рыбы, медленно замороженной, бывают значительные нарушения в консистенции тканей (водянистость и изменения в запахе), что приходится учитывать при оценке качественного состояния. При определении доброкачественности соленой, солено-вяленой и копченой Р. имеет большое значение качество исходного сырья; в огромном большинстве случаев различные явления порчи и локализованных дефектов, обнаруживаемые в Р. различных способов обработки, приходится относить к дефектам сырца или устанавливать причину порчи в зависимости от процесса обработки (напр. посола).

Р. соленая из доброкачественного сырца и правильно обработанная обладает следующими признаками: чешуя не сбитая, плотно сидит на коже, имеет блестящий вид; нек-рое отличие от свежей и свежемороженой рыбы имеется в окраске, к-рая под влиянием посола делается однородной серовато-беловатой; жабры имеют сероватый цвет или в зависимости от породы темнокрасный и бурый; при просаливании жабер и внутренностей—запах свежей соленой Р., после хранения в жабрах и самой Р. могут появляться оттенки окиси (ржавчины). Запах чистый, свойственный соленой Р., без признаков посторонних оттенков. Сельди различных способов посола и различных пород вследствие особых условий обработки отличаются специфическими отличиями и оттенками. Некоторые сельди вследствие особого посола и созревания приобретают мягкую консистенцию и особый приятный аромат. Некоторые виды сельдей (напр. норвежские, шотландские, камчатские, тихоокеанские) грубого посола с течением времени при хранении вследствие наступающего брожения тузлуков постепенно начинают приобретать более мягкую консистенцию; сельдь начинает «зреть»; появление окиси внутри тканей является пограничным дефектом, сигнализирующим о наступившей порче; появление запаха ржавчины и острого неприятного кислого запаха у нек-рых пород сельдей (напр. у иваси) является признаком, указывающим на начало порчи. Часто явления эти наступают быстрее, чем ожидают, вследствие отсутствия или недостаточности тузлуков. Нек-рые крупные породы сельдей (астраханский залом и полузалом и в особенности каспийские малосольные сельди) при посоле подвергаются вследствие недостаточно быстрого пропитывания

солью аутолитическому процессу и кислотному брожению, в результате обнаруживается большее или меньшее покраснение тканей (ближе к позвоночнику), иногда потемнение и специфический запах гари (т. н. загара).

Осетровые Р., разделанные для различных способов обработки и подвергнутые им, могут давать след. картину качественного состояния: наружная поверхность чистая, со стороны брюшной полости цвет серовато-желтый (не грязный); цвет тканей белуги чистый серовато-белый с розоватым оттенком; севрюги—белый, осетра—желтоватый от прорезей жира, мраморный; покраснение тканей под кожей—следствие побитостей; изменение запаха жира с чистого рыбьего на нечистый с оттенком ржавчины наступает быстро после обработки, при хранении; покраснение (розоватый или более насыщенный цвет) в различных участках тканей без изменения запаха бывает при «задержке» сырца (явления кислотного брожения в начальном стадии) у свежей Р. (окись или затяжка или запах сырости). Указанные признаки у соленой Р. являются показателями полной и относительной доброкачественности.

Икра осетровых, а также лососевых (кетовая, сиговая) и частиковых пород имеет следующие признаки порчи: незначительные изменения в конфигурации зерна (полная или относительная зернистость), понижение плотности зерна, легкий запах сырости и оттенок горечи или незначительного кисловатого привкуса.

Стандартизация рыбных продуктов с точки зрения гигиены питания является необходимым государственным актом законодательного нормирования. Стандартизация охватывает в своей нормировке самый продукт, условия его изготовления, нормирует качественные показатели рыбных продуктов, тару, уборку рыбного продукта и маркировку, причем указывает условия, к-рым должны удовлетворять продукты при полной доброкачественности и при относительной доброкачественности (высшие и первые сорта). — Дефектная рыба. А. Парная и свежемороженая рыба. Указанные выше изменения в свежей рыбе парной и мороженой не переводят ту или иную партию Р. на положение дефектной или сомнительной в отношении использования для питания, но требуют мер для скорейшего использования такой Р. для питания; сами признаки играют здесь сигнализирующую роль. Признаки порчи парной и свежемороженой Р.: резкий кислотный или гнилостный запах в жабрах, изменения в консистенции тела (слабое тело), вздутость или слабость брюшка (порванность брюшка вследствие мацерации ткани), запах окиси, переходящий на приголовок (в разрезе поперек приголовка можно ощущать окись во внутренностях или слабую окись в тканях); если кислотные явления не обнаруживаются здесь, возможно, они обнаружатся при пробе «пырком» (ножом) в полости брюшка (запах окиси); иногда (у частиковых) обнаруживается запах окиси в тканях возле «нароста». В случаях далеко зашедшей порчи Р. при вскрытии (разрезе) брюшка, после удаления внутренностей и промывки, можно видеть мацерированную брюшину и ощущать неисчезающий запах окиси (явления эти при посоле могут быть купированы и оставить след в виде загара и окиси); б. ч. при проникновении кислотного процесса (аутолитическо-бактериального) от жабер или со стороны внутренностей, с локализацией у приголовка или по всей линии позвоночника, при поперечном разрезе отмечается ограниченная или распространенная по линии позвоночника краснота; запах рыбьего мяса—изменившийся, острый, неприятный или кислотный и даже кислотно-гнилостный. Перечисленные признаки могут быть налицо все или же не все; одни могут быть выражены резче, чем другие. Пограничными показателями надо считать: окись, переходящую на приголовок, окись в брюшке и слабость тканей брюшка (у осетровых и лососевых пород слабость тела и появление окиси у приголовка или у нароста, покраснение тканей под кожей и в других местах). Таковы наиболее типичные признаки порчи Р., выводящие рыбу из разряда доброкачественной и допустимой для непосредственного распределения.

Для рыбы свежемороженой признаки порчи остаются те же, улавливаются они теми же приемами, но определение их облегчается после оттаивания Р. в горячей воде (обострение запаха). Запах окиси в жабрах и в брюшке распознается легко; у осетровых и лососевых (с поротыми брюшками) запахи распознаются в тканях у нароста и в других частях тела рыбы также с помощью ножа. Р. с перечисленными признаками, выраженными в большей или меньшей степени, обычно передается для осмотра сан. надзору и требует особых операций по исправлению. Если партия рыбы имеет значительную пестроту в качественном состоянии по всей массе или потарно, она считается сомнительной и требует особого вмешательства по осмотру и мер по сортировке и переработке. В нек-рых случаях встречаются в партии отдельные экземпляры т. н. «дохляка», Р., затянувшейся во время хода или уснувшей от истощения на снасти; такую Р. легко распознать по расползающейся или мягкой консистенции тканей, если даже других изменений не будет или они будут неясно выражены. Среди партии мороженой Р. иногда встречаются экземпляры, которые при пронюхивании с помощью ножа дают характерные признаки гнилостных явлений; при оттаивании Р. гнилостный запах исчезает и никаких других изменений не обнаруживается. Это не должно смущать исследователя, т. к. гнилостный процесс в брюшной полости, остановленный замораживанием, все равно служит поводом для специального вмешательства, и обычно при пробной варке быстрое разваривание рыбьего мяса и посторонний запах легко разрешают вопрос. В крупных породах (осетровых, лососевых) признаки недоброкачественности—затяжка, окись—бывают в различных участках тела, почему следует здесь проводить осмотр с особой тщательностью. Явления затяжки могут занимать обширный участок. У оттаявшей красной Р. признаки порчи очагового или распространенного характера иногда проявляются в ясной форме, тогда как у Р. замороженной они проявляются в едва ощутимом виде (ничтожное изменение запаха). Часто Р. мороженая, преимущественно жирных пород (осетровые, лососевые), покрывается значительным налетом ржавчины, во время хранения проникающей в ткани Р.; процесс окисления жира распространяется в глубь тканей; края брюшков могут быть сплошь заржавлены (глубокое поражение); такая Р. должна быть отнесена к дефектной.

Б. Соленые рыбные продукты. Наиболее часто встречающимися признаками пор-

чи у соленых рыбопродуктов, выводящими последние из категорий доброкачественных, являются кислотный запах в тканях, распространенный «загар» тканей у позвоночника, вялость, дряблость, тестоватость тканей, а также потемнение или покраснение их; явления эти имеют характер распространенный или очаговый. У сельдей указанные явления часто протекают в процессе засола и затушевываются процессом созревания; сам по себе процесс созревания протекает иногда параллельно с бактериальным процессом (гнилостным), причем последний на известном стадии посола купируется, но изменения остаются налицо. У соленой Р. различных пород часто при условиях неудовлетворительного хранения или после продолжительного хранения можно встретить следующие виды порчи: ослизнение «рубашки», окись внутренней поверхности пластов рыбы, бактериальный, яркокрасный налет, плесень, поверхностную или проникающую вглубь с размягчением тканей или без него; затхлый запах, присутствие прыгунка в различных местах. У сельдей бывают признаки порчи при хранении при отсутствии тузлуков —большее или меньшее проникновение ржавчины в ткани (не считая поверхностного налета) и при высокой t° особый вид окислительного процесса (горения). При брожении тузлуков (так наз. настаивании) сельди подвергаются тому же процессу; подвергаясь созреванию, при продолжительном хранении они перезревают (кислотный, анчоусный запах и вкус, мягкая, иногда расползающаяся консистенция), нередок оттенок гнилостного запаха. Особое внимание приходится обращать на соленые рыбопродукты мелких нежных пород Р. (кильки, камсы, некоторых мелких сельдей)—порча может быть сплошная или в массе рыбы встречаются различные стадии изменений и порчи. В начальных стадиях при кислотном или тухлом запахе тузлуков, если процесс на Р. еще не распространился, рыбки имеют нормальный вид, легкое покраснение, свойственную им нежную ткань, запах и вкус приятные со специфическим острым привкусом (после промывания). Такие признаки следует считать пограничными, переводящими продукт в разряд сомнительных. При переходе явлений порчи на Р. часто бывает затруднительным добиться исправления дефектов путем обработки в чистых тузлуках.

В. Соленовяленые и копченые рыбопродукты. Рыбопродукты, выпускаемые с промыслов в виде вяленых, сушеных и куреных, могут иметь дефекты, зависящие как от несвежести сырца, так и от условий переработки. Первые примерно те же, что и у соленых рыбопродуктов. Вторые зависят от неправильной обработки. Так, недовяленный рыбопродукт имеет наклонность быстро ослизняться, покрываться плесенью, подвергаться кислотным процессам и разложению. Признаки ослизнения с размягчением тканей, а иногда поверхностного или глубокого разложения (например у балыков) переводят продукт на положение «сомнительных». Таким же явлениям (заражение плесенью, ослизнение, запах затхлости с размягчением тканей) указанные продукты могут подвергнуться при неудовлетворительном хранении. Иногда кроме затхлого запаха рыбопродукты не имеют других признаков. Особенно чувствительны к неправильным условиям хранения и транспорта балыки лососевых и осетровых пород; ослизнение—признак довольно частый. Признаки порчи у куреных рыбопродуктов примерно те же, что и у вяленых, и причины те же.

Г. Икра осетровых, лососевых и частиковых пород. I. У икры осетровых пород обычно дело до значительной порчи, делающей продукт уже негодным для употребления, не доходит. Более часто встречающиеся признаки дефектности: больший или меньший оттенок затхлости во вкусе, кисловатый запах, запах тухлых яиц в большей или меньшей степени; неприятный привкус загара (процесс порчи свежего зерна). Если эти явления выражены в слабой степени, продукт можно еще признать годным для питания без переработки; последняя понижает питательные и даже вкусовые свойства икры; пробная обработка в тузлуках разрешает вопрос о степени изменения в зерне и в отдельных случаях низводит продукт на положение негодного для употребления в пищу. Образование поверхностной или проникающей в толщу массы плесени, появление затхлости в запахе и вкусе или прогорклости — обычные признаки порчи паюсной икры; переработка затруднительна.— II. Икра зернистая кетовая имеет наклонность при хранении быстро прогоркать, что сообщает икре большую или меньшую горечь. Наиболее частые явления кроме поверхностной плесени или прорастающей очагами — общее кислотное брожение (дрожжи), гнилостный процесс слизи икорной массы (запах тухлых яиц); при осмотре обнаруживается: водянистость или ослизнение икорной массы или частичное изменение зерен, наличие лопанца, потемнение икорной массы; запах кислотный или тухлых яиц, исчезающий или ослабевающий при перевалке (освежении) икры; вкус кисловатый с горечью с различными оттенками; неприятный вкус и запах заставляют признать икру негодной в пищу. Пограничные признаки порчи—острый царапающий вкус горечи (высокая кислотность) или неприятный запах и вкус (разложение зерна). Лабораторное исследование обнаруживает значительное повышение кислотности (уменьшение к-рой возможно достигнуть обработкой солью или тузлуками); повышение содержания солевого аммиака (свыше 40 *мг* на 1 *кг*) также сигнализирует о более глубоких и продолжительно действующих причинах порчи икры.—III. Икра Р. частиковых пород (воблянея, лещевая, судачья и т. п.). Очень частым дефектом является значительная примесь песка (резкий хруст на зубах), иногда в такой степени, что продукт не может быть допущен в пищу; также нередко в результате порчи сырца икра приобретает неприятный запах и вкус, неустранимый посолом. При хранении наиболее частые признаки порчи: появление и большее или меньшее распространение плесени, затхлый запах и вкус, прогорклый запах и вкус; пограничный показатель повышенной кислотности органолептически определяется как горький царапающий вкус; значительный анчоусный или гнилостный оттенки в запахе и вкусе легко разрешают вопрос. Лабораторные показатели (реакции Эбера и на сероводород) дают мало опоры для окончательного диагноза, ценнее показатели кислотности и солевого аммиака.

Вопрос об устранимости или стойкости дефектов рыбных продуктов обычно разрешается очень просто на основании комплекса показателей пробной обработкой, а также и при содействии лабораторного анализа.

На неустранимость дефектов указывают явления гнилостного разложения с глубокими изменениями в тканях, с глубоким прорастанием тканей Р. ржавчиной и плесенью. В практике картина порчи бывает большей частью пестрая. Рыбные продукты с исправимыми однородными или разнородными дефектами, требующими специального вмешательства как для оценки их, так и для установления способов переработки, сортировки и др. операций, причисляются к категории условногодных пищевых продуктов. Рыбные продукты, к-рые потеряли вкусовые или питательные свойства, например переработанные в целях обезвреживания или устранения дефектов во вкусе или запахе или наконец рыбопродукты, получившие неустранимые дефекты во время обработки сырца (например примесь песка в икре, пережженное солью мясо рыбы и т. п.), считаются неполноценными пищевыми продуктами.

Особую категорию составляют рыбные продукты, негодные для питания. Что касается методики оценки дефектной рыбы, то она не должна ограничиваться одной только органолептической оценкой лабораторных методов. В известных случаях простейший способ проверки или пробы с горячей водой или пробы оттаявшего мороженого продукта дает гораздо больше для правильного ведения экспертизы и для оценки, чем элементарный химический анализ (реакция Эбера или на присутствие сероводорода). **Л. Шебаров.**

Лит.: Берг Л., Рыбы Туркестана, Изв. Туркест. отдела Географ. о-ва, т. IV, 1905; он же, Рыбы, т. I—Marsipolrauchii, Selachii и Chondrostei, Фауна России и сопредельных стран, изд. Ак. Наук, СПБ, 1911; он же, Рыбы, т. III—Ostariophysi, вып. 1, ibid., 1914; он же, Рыбы пресных вод России, М.—Л., 1923; Гнездилов В., К эпидемиологии и социальной профилактике заражения широким лентецом по данным обслед. Кроншт. рынка, Соц. здравоохр., 1931, № 5; Змеев Г., Пораженность рыб лимана р. Амура метацеркариями Metagonimus yokogawai Katsurada 1913, Паразитол. сборник Зоол. ин-та Академии Наук СССР, т. III, 1932; Ильин М., Рыба как пищевой продукт, СПБ, 1911 (лит.); Книпович Н., Определитель рыб Черн. и Азовск. морей, М., 1923; Констансов С., Рыбный яд, СПБ, 1915; Никольский А., Гады и рыбы, П., 1917; Павловский Е., Кожные железы ядовитых рыб, Изв. Воен. мед. академии, т. XVIII, 1909; он же, Ядовитые животные СССР, М., 1931; Петрушевский Т. и Быховская (Павловская И.), О распространении личинок широкого лентеца в рыбах Карелии, Труды Бородинск. биол. станции в Карелии, т. VI, Л., 1933; Пирожников П., Исследование и использование водоемов Сибири, М., 1932 (лит.); Рейслер А., Инструкция для производства кратких санитарных анализов молока, муки, рыбы, колбас и колбасных изделий при помощи походной лаборатории, Москва, 1928; Солдатов В., Рыбы и рыбный промысел, М.—Л., 1928; Сушкин и Бенинг А., Определитель рыб пресноводных и морских Европ. России, М., 1923; Neveu Lemaire M. и Pellegrin I., Essai d'ichthyologie médicale. Les poissons hôtes intermédiaires des helminthes parasites de l'homme, Ann. de parasitol. hum. et comparée, v. VI, 1928; Pawlowsky E., Gifttiere und ihre Giftigkeit, Jena, 1927; Petruschewsky G., Über die Verbreitung der Plerocercoide von Diphyllobothrium latum in den Fischen der Newabucht, Zoolog. Anz., B. XCIV, 1931; Remlinger P., Du rôle des poissons dans la transmission des maladies infectieuses et la contamination des eaux potables, Rev. d'hyg. et de méd. prévent., v. XLIX, 1927. См. также лит. к ст. *Пищевые продукты.*

РЫНОК, место открытого или закрытого типа, на котором производится розничная торговля различными товарами, по преимуществу продуктами сельского хозяйства. В отличие от *базаров* (см.), на к-рых торговля производится лишь в определенные дни декады или месяца, в так наз. базарные дни, на Р. торговля производится ежедневно, для чего последние имеют специальное устройство и оборудование. Устройство Р. специально для торговли продуктами сельского хозяйства относится к древнейшим временам. В древнем Риме Р. уделялось большое внимание и в сан. отношении, и имелись особые Р. для торговли отдельными продуктами питания: овощной Р., мясной Р., рыбный Р. и т. д. В древнем Риме и в древней Греции для защиты посетителей от непогоды вокруг Р. устраивались крытые галлереи, являющиеся т. о. как бы зачатками устраивавшихся впоследствии крытых Р. Еще в 16 в. Сен-Жерменский Р. в Париже в целях защиты посетителей и самих продуктов от дождя, солнечных лучей и пр. был покрыт галлереей. Впоследствии уже при Наполеоне I галлерея эта была снесена для постройки на этом месте нового обширного крытого Р. После этого в Париже возникло несколько крытых Р. В Англии, где вопросам сан. благоустройства уделяется много внимания, даже в небольших городах издавна имеются оборудованные крытые Р. В Германии крытые рынки начали строиться в конце 19 в. (в Берлине, Штутгарте, Дрездене, Лейпциге, Мюнхене, Кельне и др. городах). Главным назначением этих Р. была гл. образ. оптовая торговля пищевыми продуктами. В условиях капиталистической системы эти Р. не столько преследуют цели снабжения потребителей продуктами питания в надлежащих сан. условиях, сколько обеспечения интересов крупных капиталистов-заготовителей, доставляющих в крупные города продукты питания. Т. к. главным предметом торговли на этих Р. являются продукты скоропортящиеся (мясо, рыба, овощи), то главной заботой при устройстве Р. является недопущение порчи этих продуктов. Большинство этих Р. примыкает к жел.-дор. путям, и т. о. продукты, прибывающие по жел. дороге, выгружаются непосредственно из вагонов в складские помещения Р. Для хранения скоропортящихся продуктов рынки оборудованы холодильниками и ледниками. В уже гораздо меньшей степени проявляется забота о розничных Р. Так например в той же Германии крытых рынков для розничной торговли сравнительно немного, и в большинстве городов рыночная розничная торговля производится на открытых площадях.

В царской России вопросам сан. благоустройства Р. уделялось мало внимания. Крытые Р. насчитывались единицами и имелись только в немногих городах: в Саратове, Киеве, Петербурге, Ростове н/Д. Но даже и в столицах эти крытые Р. находились в весьма антисанитарном состоянии и не могли обеспечить население доброкачественными продуктами. В СССР рынкам уделяется уже большое внимание. Они приобретают ныне вместе с тем особое значение и как место колхозной торговли. СНК СССР и ЦК ВКП(б) в своем постановлении от 6/VII 1932 года «О плане хлебозаготовок из урожая 1932 г. и развертывании колхозной торговли хлебом» признали целесообразным по окончании выполнения хлебозаготовительного плана и образования семенных фондов «предоставить колхозам и колхозникам полную возможность беспрепятственной продажи излишков своего хлеба по своему усмотрению как на базарах и рынках, так и в своих колхозных лавках, обязав местные органы власти оказывать этим колхозам и колхозникам полное содействие и принять меры к искоренению частников и перекупщиков-спекулянтов, пытающихся нажиться на колхозной торговле». Аналогичное постановление по колхозной торговле мясом вынесли СНК СССР и ЦК ВКП(б) в своем постановле-

нии от 10/V 1932 г. «О плане скотозаготовок и о мясной торговле колхозов, колхозников и единоличных трудящихся крестьян», где также признано «целесообразным предоставить колхозам, колхозникам и единоличникам, аккуратно выполняющим централизованный план скотозаготовок, полную возможность беспрепятственной продажи крупного рогатого скота, свиней, овец, птицы всякой и мясной продукции своих хозяйств на рынках, базарах и через колхозные лавки». — Этими постановлениями партии и правительства колхозной торговле придается значение важнейшего фактора в деле улучшения питания населения, с одной стороны, и поднятия благосостояния колхозников и трудящихся крестьян—с другой. Постановлением ЦИК и СНК СССР от 20/V 1932 г. торговле колхозников и трудящихся крестьян предоставлены большие льготы: отменены всякого рода налоги и сборы, максимально снижена арендная плата за помещения, ларьки и т. п. Это же постановление предусматривает и взимание разовых сборов на содержание мест торговли в чистоте и на уборку рыночных площадей. То значение, к-рое придано ныне колхозной торговле, требует особого внимания к Р. и с точки зрения их сан. благоустройства. Устройство современных колхозных Р. делает их совершенно непохожими на старые Р. Они рассчитаны ныне не только на культурную торговлю, но и на культурное обслуживание приезжающих со своими продуктами колхозников и трудящихся крестьян. Такой подход к организации Р. имеет не только большое культурное, но и чисто сан. значение.

Колхозные Р. устраиваются обычно открытого и закрытого типа. Образцом первого типа является напр. колхозный Р. в Ленинской слободе (Москва). Он делится на три части: 1) площадь с двумя рядами палаток и с двумя образующимися между ними рядами; 2) специальное место торговли с возов, оборудованное особой системой коновязи, позволяющей быстро, не мешая торговле, эвакуировать подводы с территории Р.; 3) обслуживающие колхозников культурные и сан. учреждения; здесь имеется

Рис. 1.

детский сад для детей приезжающих на Р. колхозников, культурная чайная с озелененными, приподнятыми над землей верандами; имеется также эстрада для агитпостановок и концертов. Для хранения оставшихся от торговли продуктов оборудован склад-холодильник. Р. имеет кузницу и водопой для лошадей.—Образцом колхозного Р. закрытого типа является открытый недавно в Москве Арбатский Р. (рис. 1 и 2), в полной мере создающий возможности культурной торговли в надлежащих сан. условиях. Центральное место занимают здесь ряды продуктовых палаток. Кроме палаток имеются столы для торговли колхозников и трудящихся крестьян, прибывающих с мелкими партиями товаров. Особую часть Р., отдельно от торговли продуктами питания, занимают палатки с товарами широкого потребления. Весьма целесообразно в санитарном отношении устроены продуктовые палатки: перед прилавками имеется углубление, создающее своего рода «карман» для покупателя, выводящий его из общего потока посетителей. Задняя часть палатки

Рис. 2. План Арбатского рынка: *1*—овощные палатки; *2*—молочные палатки; *3*—мясо-рыбные палатки; *4*—ширпотреб; *5*—продажа продуктов со столов; *6*—чайная-закусочная; *7*—обслуживающие помещения.

застеклена. Это облегчает надзор за чистотой, т. к. этим путем уничтожена обычная «черная сторона» палатки. Р. хорошо освещен верхним светом; окрашен он в светлые тона. Р. обслужен постоянным дежурящим сан. и вет. надзором, для чего имеются санитарный пункт, молочноконтрольная лаборатория и ветеринарный пункт—для осмотра мяса. Для обслуживания колхозников имеется медицинский пункт, чайная, закусочная, парикмахерская. Для отдыха вдоль стен в специальных нишах поставлены скамьи. Имеются питьевые фонтанчики, теплые уборные и умывальники. Рынок канализован.

По устройству и содержанию колхозных Р. имеются специальные правила Народного комиссариата коммунального хозяйства от 4/IV 1932 года и НКЗдр. РСФСР от 19/V 1932 года («На фронте здравоохранения», офиц. отд., № 16—17, 1932), предусматривающие минимальные санитарные требования, обязательные для колхозных рынков. Последние должны четко делиться на: а) участок, где происходит торговля из палаток, б) участок для торговли с подвод, в) участок для торговли с рук, г) участок, где сосредоточиваются предприятия культ.-бытового обслуживания (столовые, парикмахерские, мед. и вет. пункты и пр.).—Участок, где торгуют с возов, должен быть отделен от других участков проездом шириной не менее 6 *м*. Места, где производится торговля с рук, должны быть снабжены столами высотой в 90 *см* и шириной в 75 *см*; внутри стола, на высоте 20 *см* от земли, должны иметься полки для хранения запаса товара торгующего колхозника. Между столами должен быть проход шириной не менее 3 *м* и место для стоянки торгующих шириной в 1—2 *м*. Ряды палаток, подвод и ручников должны строиться по принципу специализации (ряд овощных палаток, ряд мясных палаток и т. д.), при этом торговля пищевыми продуктами должна быть выделена на особые участки. Пищевые продукты для защиты от мух, пыли и другого загрязнения

должны быть защищены легкой тканью или др. материалами. Рынки должны быть обеспечены складами и ледниками (или еще лучше холодильниками) для хранения запасов привозимых колхозниками и трудящимися крестьянами продуктов. Площади Р. должны быть вымощены или асфальтированы. В сельских местностях и в незначительных населенных пунктах, где мостовой нет, в крайнем случае площадь должна быть выравнена и хорошо утрамбована. Площади должны иметь стоки для воды. На рыночных площадях должны быть устроены общественные промывные уборные и писсуары, отдаленные от мест торговли пищевыми продуктами не менее чем на 20 *м*, снабженные веществами, отгоняющими мух (деготь, керосин и т. п.). Для твердых отбросов должны быть установлены переносные сборники с крышками (досчатые или металлические), емкостью не более 100 *л* в целях удобства переноски с места на место. Для навоза должны иметься специальные ящики-навозницы. Всякого рода отбросы и мусор, а также навоз, должны вывозиться с рыночной площади ежедневно и немедленно после прекращения торговли с последующей дезинфекцией мусорных ящиков и прочих мест хранения отбросов (хлорной известью). Уборка рыночных площадей должна проводиться ежедневно до и после торговли. Рыночные площади должны быть снабжены водой и специальным устройством для водопоя.

Чрезвычайно важное значение в сан. отношении имеет выбор места под рыночную площадь. Последняя должна быть расположена на расстоянии не менее 300 *м* от свалочных мест, а от владений, где имеются промышленные предприятия, в которых производство сопряжено с развитием пыли и загрязнением местности (склады тряпья, рогожные, мочальные, волосяные, кожевенные заведения, скотные и конные дворы, бойни и т. п.),—на расстоянии не менее 70 *м*. Главный проезд должен быть не у́же 6 *м*, а проходы—3—4 *м*.—Колхозные Р. должны находиться под постоянным сан. надзором. В крупных городах обычно имеются специальные сан. врачи или их помощники, прикрепленные для постоянного сан. обслуживания Р. Для контроля качества молока должны иметься молочноконтрольные станции. Кроме сан. надзора Р. должны быть обеспечены и вет. надзором для контроля за качеством мяса, для чего должны иметься мясоконтрольные станции, на к-рых все привозимое мясо должно просматриваться и клеймиться. Для сан. врача, а также для молочноконтрольной станции и мясоконтрольного пункта должны быть на Р. предусмотрены специальные помещения. **Э. Бархан.**

РЫЧАГ, одна из т. н. простых машин, представляющая жесткий стержень, к которому могут быть приложены силы в трех точках, расположенных вдоль его оси. Если одну из трех сил удобно рассматривать как реакцию опоры, возникающую по закону равенства сил действия и противодействия, то точка приложения этой силы получает название точки опоры. Если точкой опоры служит средняя из трех точек, то имеет место случай Р. первого рода, если крайняя—то налицо случай Р. второго рода. Поскольку признание одной из сил за реакцию опоры часто бывает вполне условным, постольку один и тот же Р. можно бывает нередко рассматривать как относящийся к 1-му и ко 2-му роду. Примеры из биомеханики: 1) Весло гребца есть Р. По отношению к внешнему миру оно есть Р. второго рода, ибо его точка опоры есть место упора его в воду (крайняя точка), ручной конец есть точка приложения силы, уключина (средняя точка)—точка использования силы, толкающая лодку. Между тем биомеханически точка опоры есть уключина, а водный конец весла—точка использования силы, точка отталкивания от воды; поэтому биомеханически весло относится к Р. 1-го рода. 2) Стопа при вставании на носок есть по отношению к внешнему миру Р. 2-го рода (точка опоры крайняя, около пальцев, точка приложения мышечной силы—другая крайняя, пяточный бугор; точка использования силы—голеностопное сочленение, поднимающее голени, а с ними все тело кверху). Биомеханически она же есть Р. 1-го рода, т. к. точкой опоры для икроножных мышц служит голеностопное сочленение (средняя точка), а кончик носка есть точка использования силы, точка отталкивания от земли. Наиболее существенным понятием, определяющим статику Р., т. е. условия его равновесия, является понятие статического момента, измеряемого как произведение силы на расстояние от ее направления по перпендикуляру до точки опоры. Для равновесия Р. необходимо и достаточно, чтобы статические моменты сил, действующих на две его точки, вычисленные по отношению к точке опоры, были численно равны и противоположны по знаку. При этом, если из трех точек рычага (a, b, c) принять за точку опоры a и достигнуть равновесия согласно вышеприведенному условию, то это же условие окажется соблюденным и в том случае, если мы сочтем за точку опоры b или же c. Иными словами, если сумма статических моментов b и c относительно a равна нулю, то и сумма статических моментов a и c относительно b тем самым также равна нулю и т. д. Отсюда уже ясно, что различение между Р. 1-го и 2-го рода не имеет научного значения. Вышеизложенное условие равновесия Р. имеет силу не только по отношению к прямолинейному Р., но и для Р. любой формы. Наконец то же условие справедливо и для Р., имеющего более трех точек приложения сил. Это указание существенно потому, что большинство рычагов человеческого тела не прямолинейны и имеют больше трех точек приложения сил, будучи связаны более нежели с одной мышцей. **Н. Бернштейн.**

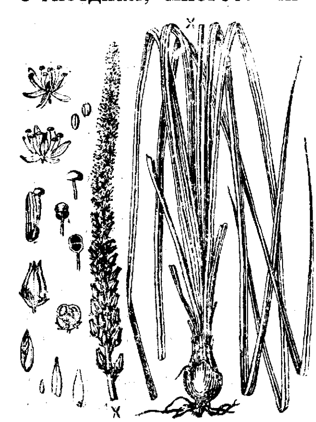
РЮГЕН (Рюгенвальдермюнде—Rügenwaldermünde), остров; приморская климатическая станция в Померании на берегу Балтийского моря, в 7 часах езды от Берлина. Лечебные средства: морской воздух, песчаный широкий пляж, прохладные морские купанья, теплые морские ванны в двух ванных зданиях. На острове благоустроенные парки. Сезон с 1 июля по 15 сентября.

РЯБИНА ДИКАЯ, Tanacetum vulgare L., многолетнее травянистое растение сем. сложноцветных, как сорная трава в изобилии встречающееся на межах полей, по дорогам, канавам повсеместно в СССР. Стебель растения прямой до 1—1,3 *м* вышины, листья продолговатые, перисто рассеченные с перисто подрезанными дольками и пильчатыми надрезами; цветочные головки полушаровидные снизу, сверху плоские дискообразные, 6—8 *мм* в поперечнике; цветы яркожелтые, плодик—пятигранная семянка. В медицине употребляются цветы и листья или трава, содержащие эфирное масло (0,1—0,2%) и горькое вещество танацетин,

против аскарид и остриц, но редко, из-за возможных отравлений; применяется в виде настоев в клизмах. При применении в больших дозах (6—20 г как абортивное) может вызвать судороги и паралич центральной нервной системы. Эфирное масло, употребляемое для тех же целей, действует еще более ядовито и потому требует особой осторожности. Р. д. чаще употребляется в ветеринарии. В народной медицине имеет большое применение от глистов, головной боли, желтухи, при остановке менструации, как противохолерное средство.

С

САБАДИЛЛА, Sabadilla officinarum Brandt., Schoenocaulon officinale Asa Gray, многолетнее луковичное растение сем. лилейных, дико растущее в Мексике и в Венесуеле, с узкими длинными линейными листьями и цветоносным стеблем, достигающим 1—2 *м* высоты. Плод—3-гнездная, многосемянная растрескивающаяся коробочка. В медицине применяется семя С. («вшивое семя»), продолговато-ланцетовидн. формы, желто-бурого цвета, 5—9 *мм* длины и до 2 *мм* в поперечнике. Семя содержит свыше 5% алкалоидов, из которых главным действующим началом считается кристаллический *вератрин* (см.) или цевадин, затем сабадин, сабадинин, сабатрин, кристаллическая вератровая кислота и жирное масло. Спиртовый настой семян окрашивается от серной кислоты в зеленоватый цвет, переходящий при нагревании в карминно-красный. Семя, известное в Европе с 1571 г., было предложено в 18 в. капуцинскими монахами (капуцинский порошок) против вшей. Применяется в виде отвара, т. н. вшивая вода, уксуса (Acetum Sabadillae) (состав—10 ч. толченых семян, 10 ч. 90°-ного спирта, 18 ч. 30%-ного уксуса и 72 ч. воды), настойки (10% в спирте) и мази (20% из тонко порошкованных семян и вазелина). Семя сабадиллы и препараты из него сохраняются с осторожностью и отпускаются исключительно по рецептам врачей. Картина отравления сабадиллой и противоядия—см. *Вератрин.*



САБАНЕЕВ Иван Федорович (род. в 1856 г.), известный хирург. Мед. факультет окончил в Киеве. Ординаторский стаж прошел сперва по терапии у Меринга, затем работал в Военно-мед. академии, куда был командирован для усовершенствования (1886—87). С 1887 года деятельность его неразрывно связана с хир. отделениями города Одессы. С 1904 до 1908 г. С. в качестве приват-доцента ун-та читал курс хир. патологии. С. явился одним из главных инициаторов и руководителей постройки новой огромной б-цы (ныне Окружной б-цы), открытой в 1902 г., старшим врачом к-рой он был до 1908 г., когда вынужден был уйти из б-цы под давлением тогдашних властей (Толмачев и др.) и временно перейти на положение вольнопрактикующего врача, продолжая однако вести научную работу. Особенно ставилось в вину С. его деятельное участие в организации т. н. интерната при Окружной б-це и активная работа с его членами—молодыми врачами-стажерами, среди которых он пользовался широкой популярностью и влиянием за свою любовь к молодежи и стремление сделать из интерната школу не только чисто научно-практическую, но и школу жизни. Черносотенные власти Одессы считали интернат «гнездом крамолы». Во время гражданской войны Сабанеев эмигрировал в Турцию. Главные работы С., сделавшие его имя известным, относятся к пластическим операциям; из них операция amput. femor. intercond. дала ему мировую известность. Главные работы С.: об остеопластике носового хребта (дисс., Одесса, 1888); о межмыщелковой остеопластической ампутации бедра (1890; см. *Сабанеева операция*); о лечении хир. туберкулеза на лимане; о шве сосудов (1895); о предбрюшинных грыжах (1897); «К истории интерната» (Юбилейный сборник Одесской окружной больницы 1902—1927, под редакцией М. Беленького, Одесса, 1927).

САБАНЕЕВА ОПЕРАЦИЯ, вылущение голени в коленном суставе с применением остеопластического принципа. Правильнее ее обозначать как остеопластическую ампутацию бедра (amputatio femoris intercondyloidea osteoplastica). Как и операция Гритти, дальнейшим усовершенствованием к-рой она по существу и является, С. о. следует считать производной операцией Пирогова. Разрез кожи ведется симметрично по обеим сторонам бедра (рис. 1), начиная от верхнего края обоих мыщелков вниз на голень, и оканчивается на 3—4 *см* ниже tuberositas tibiae. Боковой разрез на голени проходит впереди головки fibulae, а срединный—на 1 *см* кзади от края tibiae. Концы обоих разрезов соединяются поперечным разрезом. Разрезы сразу проводят до кости. Далее на 2—3 *см* выше этого разреза делается такой же поперечный разрез сзади. По краю сократившейся кожи сзади перерезаются все мышцы сразу до кости. Ногу поднимают кверху, отделяют от кости задний лоскут, проникают сзади ножом в коленный сустав, перерезают lig.

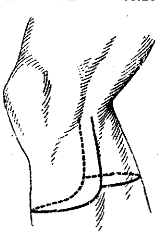


Рис. 1.

cruciata и перегибают ногу кпереди так, чтобы передняя поверхность голени пришла в соприкосновение с передней поверхностью бедра. Надрезается хрящ верхней поверхности tibiae на границе ее передней трети фронтальным разрезом. Tibia распиливается в продольном направлении так, чтобы в передний лоскут мягких тканей входил соответствующий участок кости. Доведя распил до нижнего края кожного лоскута, вынимают пилу, переводят голень в обычное положение и надпиливают tibia спереди назад. Костный клин из tibia допиливается и голень удаляется. В ране перевязываются a. и v. poplitaea. Передний кожно-костный лоскут отворачивается кверху. Обнажаются мыщелки бедра, производится распил их на уровне наибольшей ширины. Поверхности распила бедра и tibiae прилаживаются друг к другу (рис. 2) и укрепляются надкостничными швами. Фнкц. результат С. о. очень хорош. Культя гораздо выносливее культи Гритти. Как и все остальные остеопластические ампутации, С. о. не следует производить при обширных повреждениях мягких тканей, у б-ных с упадком питания, при слабости сердечной деятельности и значительном артериосклерозе.

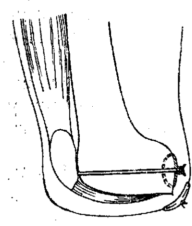


Рис. 2.

Лит.: Сабанеев И., Amputatio femoris intercondyloidea osteoplastica, Хир. вестн., 1890, стр. 14; он же, Дальнейшие наблюдения касательно чрезмыщелковой остеопластической ампутации бедра, Летопись рус. хир., 1897, стр. 657. **Н. Блументаль.**

САБИНА, Juniperus sabina L., сем. хвойных, можжевельник казачий или донской, вечнозеленый кустарник, распространенный в южных районах СССР. С врачебной целью применяются сушеные верхушки молодых веток (Summitates Sabinae), содержащие смолу, сахар, дубильное вещество, горькое вещество пинипикрин и эфирное масло (4%), к-рым обусловливается терап. и токсическое действие сабины. Масло обладает местно раздражающим действием, особенно резким в отношении слизистых оболочек и паренхимы почек, почему применение этого масла должно быть ограничено и очень осторожно, несмотря на то, что масло обладает мочегонным и антисептическим действием, проявляющимся по путям его выделения через почки. Выделяется частью в свободном состоянии, а гл. обр. в соединении с глюкуроновой кислотой. С. в виде экстракта, настоя, эфирного масла, мази и др. издавна применялась как месячногонное и абортивное, наружно при вялых язвах и сифилитических кондилемах. В настоящее время в виду ядовитых свойств совершенно оставлена, применяется лишь в народной медицине и знахарями, что ведет часто к тяжелым *отравлениям* (см.). Плоды С.—сизые ягоды с сине-белым налетом—бывают иногда примешаны к можжевеловым ягодам.

САВВИН Витт Николаевич (1874—1933), хирург и общественный деятель. По окончании мед. факультета Московского университета С. стал работать в Ин-те оперативной хирургии Моск. ун-та (заведующий проф. Ф. А. Рейн) и одновременно в б. Старо-Екатерининской б-це. В 1908—09 г. С. уже приват-доцентом перешел в б. Ново-Екатерининскую больницу в качестве старшего ассистента хир. клиники (завед. проф. Мартынов). Отсюда в 1909 году С. по конкурсу занял место профессора оперативной хирургии и топографической анатомии Томского ун-та, где был вскоре избран деканом, а затем ректором. В Томске С. явился активным инициатором и руководителем высших женских курсов. В 1930 г., увлеченный идеей индустриализации страны, С. прервал научно-преподавательскую деятельность и переехал в Челябинск, чтобы стать во главе дела постройки огромного больничного городка на Челябстрое, с энтузиазмом отдавая на это свои сильно подорванные силы и здоровье. Вскоре Саввин и здесь стал объединять всех научных работников-врачей и явился руководителем местной научной ассоциации врачей.

САВИЧ Владимир Васильевич (род. в 1868), русский физиолог. В течение ряда лет был одним из ближайших сотрудников акад. И. П. Павлова по Ин-ту экспериментальной медицины. Много работал и работает в области эндокринологии. В наст. время заведует отделом фармакологии Ин-та экспериментальной медицины в Ленинграде. Помимо чисто специальных работ Савич неоднократно выступал в печати, пытаясь давать физиол. интерпретацию различным явлениям, имеющим био-социальный и социальный характер (воспитание, война, революция и т. д.).

САВЧЕНКО Иван Григорьевич (1862—1932), крупнейший представитель первых русских бактериологов и известный патолог. Окончил в 1888 г. Киевский университет, в котором, будучи еще студентом, напечатал свой первый научный труд о проказе. По окончании ун-та состоял прозектором по кафедре общей патологии у проф. Подвысоцкого. В 1893 г. защитил диссертацию на тему «Споровиковые чужеядные в злокачественных опухолях» (Киев, 1894). В 1895 г. работал в Пастеровском ун-те у проф. И. И. Мечникова. С 1896 по 1919 г. состоял профессором общей патологии в Казанском ин-те и директором Казанского бактериол. ин-та. В это время С. примыкал к правой группировке профессуры. С 1920 г. до конца жизни С. состоял профессором патофизиологии в Кубанском мед. ин-те и директором Краснодарского бактериол. ин-та. За время своей 43-летней научной и педагогической деятельности С. опубликовал более 100 научных работ. С. вместе с Заболотным в 1893 г. впервые успешно доказали на себе возможность энтеральной вакцинации против холеры и этим заложили фундамент применения местной иммунизации. В 1907 г. С. предложил свой метод изготовления скарлатинозной сыворотки, принятый в наст. время во многих ин-тах СССР и за границей и носящий имя С. Нет почти ни одной инфекции, к-рая не была бы затронута исследованиями С. Оригинальность,

точное научное обоснование и актуальность всех исследований С. создали ему европейскую известность. Из школы С. вышел ряд известных русских ученых.

Наряду с научной деятельностью С. организовал 2 сан.-бактериологических ин-та—в Казани и Краснодаре. Выдающаяся научная, педагогическая и общественная деятельность С. отмечена к 40-летнему его юбилею постановлением СНК РСФСР 15/XI 1928 года о присвоении ему звания «заслуженного деятеля науки». Краснодарский сан.-бактериологический ин-т был назван именем Савченко. Главнейшие печатные труды: «Изменения в костях при проказе» (Врач, т. VIII, № 17, 1887); «Osteitis et osteomyelitis leprosa» (Ztschr. f. path. Anat. u. allg. Pathologie, B. IX, 1889); «Die Sporozoen in Geschwulsten» (Centrbl. f. Bakt., 1892); «Über den Milzbrand bei Tauben» (ibid.); «К патологической гистологии холеры» (Врач, т. XIV, 1893); «Опыт иммунизации человека против холеры» (совместно с Д. Заболотным, ibid.); «Споровиковые чужеядные в злокачественных опухолях» (Киев, 1894); «Pseudoactinomycosis hominis» (анаэробная палочка, вызывающая похожие на актиномикоз заболевания) (Рус. арх. патол., клин. мед. и бактериол., 1894); «Études sur l'immunité contre le charbon» (Ann. de l'Inst. Pasteur, 1896); «Études sur la fièvre recurrente» (ibid.); «Морфологические заметки по патогенезу новообразований» (Рус. арх. патол., клин. мед. и бактериол., т. XI, 1901); «О сходстве бластомицетов со включениями в клетках опухолей» (ibid.); «О роли фиксаторов и алексинов в фагоцитозах» (ibid., и в Ann. de l'Inst. Pasteur, 1904); «О приготовлении скарлатинозной сыворотки» (Рус. врач, 1907). Ряд работ по молекулярно-физической теории фагоцитоза: «К теории фагоцитоза» (совместно с В. Барыкиным, Арх. биологич. наук, т. XV, вып. 5, 1906); «О значении реакции среды для фагоцитоза» (совместно с В. Аристовским, ibid., т. XVII, вып. 2, 1908) и др., помещенные там же в 1908—10—11—14 гг. Ряд сообщений на Пироговских съездах и на съездах естествоиспытателей — по опухолям, иммунитету, по сывороточному лечению скарлатины и крупозной пневмонии и др. Ряд работ по холере, малярии и иммунитету, помещенных в Кубанском научно-медицинском вестнике за 1922—30 гг., Трудах Кубанской малярийной станции и Казанском медицинском журнале. Особенно ценными являются оригинальные работы Савченко по иммунологии, в которых он впервые дал физико-химическое обоснование явлений фагоцитоза.

САГИТАЛЬНЫЙ (sagittalis, от лат. sagitta—стрела), лежащий в направлении стрелы, летящей спереди в человека. Термин этот употребляется в анатомии для обозначения 1) линии или направления и 2) плоскостей. С. линией называется линия, идущая спереди назад и перпендикулярная к вертикальной линии (при стоячем положения тела). Пример: sutura sagittalis—стреловидный шов между двумя теменными костями. С. плоскостями называются плоскости, перпендикулярные горизонтальной, проведенные через С. линии и параллельные между собой. Одна из этих плоскостей, проведенная через середину тела и делящая его на две зеркально равные части, называется медианной плоскостью. Если к двум перпендикулярным плоскостям—горизонтальной и С.—добавить третью, перпендикулярную к ним обеим (эта плоскость называется фронтальной), то мы будем иметь систему трех взаимно перпендикулярных плоскостей или трех взаимно перпендикулярных осей, отношением к которым может быть геометрически точно определено положение каждого органа, почему эти термины и имеют широкое применение в медицине для анатомической ориентировки.

САГРОТАН, парахлорметакрезол и хлорксиленол в мыльном растворе; светлокоричневая маслянистая жидкость, растворяющаяся в воде и спирте. Сагротан рекомендуется как дезинфекционное средство в хирургии, дерматологии и гинекологии.

САДИЗМ, вид полового извращения, выражающегося во влечении причинять боль своему половому партнеру, истязать его. Подробности см. *Половые извращения*.

САДОВСКИЙ Петр Тимофеевич (1866—1912), известный русский гинеколог. Окончил Военно-медицинскую академию в 1889 г. с отличием и остался для усовершенствования в клинике проф. К. Славянского. В 1895 г. командирован от Академии за границу, в Париж, для изучения нового тогда влагалищного метода удаления матки. В 1897 году получил звание приват-доцента, а в 1905 г. избран профессором женского мед. института в Петербурге, где состоял до смерти. Кроме педагогической деятельности, где он проявил себя как прекрасный лектор и преподаватель, он проявил себя и в общественной деятельности. В 1898 году во главе отряда Красного креста он работал на эпидемии во время голода в Казанской губ.; он состоял в числе учредителей Врачебного об-ва взаимной помощи и не раз избирался в товарищи председателя; состоял членом Акушерско-гинекологического общества и был избран товарищем председателя Международного съезда гинекологов в Петербурге, а также товарищем председателя на Пироговском съезде. Из печатных научных работ его заслуживают упоминания следующие: «Лоскутный метод при операции atresiae ani vestibularis» (СПБ, 1890); «К вопросу о роли эпителия в патогенезе ретенционных кист Фаллопиевой трубы при атрезии ее» (дисс., СПБ, 1895), а также ряд работ о способе распространения микробов из полости матки; о методе Дуайена влагалищного вырезывания матки; о методе зашивания поражения мочеточников; о паразитизме как биологическом явлении в деторождении и др. Будучи прекрасным оператором, он много способствовал только начинавшей в его время развиваться хир. технике в гинекологии.

САКИ, грязевой курорт общегосударственного значения в Крыму на сев. берегу восточной части Сакского озера, у татарского селения того же названия, в 4 *км* от Черного моря, в 19 *км* к ю.-в. от Евпатории, в 53 *км* к с.-з. от Симферополя и в 66 *км* от Севастополя. Озеро лежит под 45°8′ сев. широты и 33°32′ вост. долготы от Гринвича и отделяется от Черного моря песчаной пересыпью, шириной около $^1/_2$ *км*. Площадь озера со всеми бассейнами около 1 000 *га*. Наибольшая длина с запада на восток

около 5 *км*, ширина неравномерная, от 1 до 3 *км*, наибольшая глубина около 1 *м*. Уровень озера лежит ниже уровня моря более чем на $^1/_2$ *м*. Окрестности озера представляют собой солончаковую безлесную степь; почва—бурый, слабосолончаковый суглинок. Курорт существует свыше 100 лет. Климат—степной, осадков мало, в особенности весной; небольшая облачность, очень много солнца. Средняя годовая t° +11,1°; в апреле +9,6, в мае+15,6, в июне +20,2, в июле +23,4, в августе +22,8, в сентябре +17,6, в октябре +11,9. За год выпадает осадков 354 *мм*. Имеется метеорол. и наблюдательная станция с лабораторией, следящие за режимом Сакского озера. Лечебными средствами Сакского курорта являются рапа и грязь Сакского озера. Грязь образует большие залежи на дне озера и представляет собой черную, маслянистую, мягкую массу, содержащую соленую рапу и органические остатки растений и животных.—Хим. и механический состав сакской грязи (по Щукареву) представляется в следующем виде: на 100,0 живой грязи: 1) грязевой раствор—37,0 воды, растворимые соли—11,3; 2) коллоидный комплекс: а) поглощающий—11,9, в том числе: силикатные частицы меньше 1 μ—8,6; продукты разрушения силикатных частиц: Fe_2O_3—0,6, Al_2O_3—1,0, SiO_2—0,4; FeS—0,61; C—0,7; б) поглощенный коллоидный комплекс: $Na^{\cdot}$ $Mg^{\cdot\cdot}$—0,8; 3) кристаллический скелет—38,9, в том числе: $CaSO_4.2H_2O$—16,3; $CaCO_3$—6,4; силикатные частицы с диаметром меньше 1 μ—16,2. Рапа Сакского озера отличается значительной концентрацией; в летнее время плотность ее доходит до 26° Bé.

Грязелечение применяется в виде грязевых ванн (медальонов) солнечного нагрева на специальных площадках (см. т. VIII, ст. 287, рисунок 5 и ст. 301—304, рис. 1—5), грязевых ванн искусственного нагрева в закрытой грязелечебнице; кроме того применяются рапные ванны, морские и купание в озере. В С. широко применяются солнцелечение, физио- и механотерапия. Открыта поликлиника с приемом по всем специальностям, имеется рентген. лаборатория и др. лечебно-диагностические учреждения. Б-ные размещаются в санаториях общей емкостью до 1 000 коек, амбулаторные б-ные—в гостинице, жилфонде курорта и на селе. Помимо грязелечебницы Наркомздрава в С. рядом с парком находятся грязелечебница военного ведомства и санаторий на 200 коек, обслуживающие исключительно военнослужащих. Курортный парк, разбитый на 10 *га*, с большим количеством древесных насаждений. На курорте имеются спортивные площадки, почтово-телеграфная контора, междугородный телефон и т. д. Сезон—с 15/V по 15/X. Средняя продолжительность курса лечения—месяц.

Показания. 1. Болезни костей, суставов и мышц: хронические периоститы, оститы, бурситы, артриты, фибромиозиты и периартриты; ненормальное развитие костной мозоли, нестойкие контрактуры и фиброзные анкилозы различного происхождения (кроме центрального), хронические остеомиелиты с рецидивирующими свищами (при отсутствии безусловных показаний к оперативному вмешательству); спондилезы, спондилоартриты и спондилиты токсического и инфекционного происхождения (кроме туберкулезного). 2. Остатки воспалительных процессов в брюшной полости как последствия инфекций (кроме tbc), травм, а также послеоперационные спайки. 3. Хронические флебиты, перифлебиты и тромбофлебиты. 4. Женские б-ни: хрон. воспалительные заболевания и остатки воспаления внутренних половых органов, брюшины и клетчатки, ослабление менструальной функции на почве расстройства внутренней секреции яичников; недоразвитие матки, вызывающее фнкц. расстройства. 5. Б-ни мужской половой сферы: хрон. простатиты, везикулиты, фуникулиты, эпидидимиты, орхиты. 6. Б-ни нервной системы: заболевания периферической нервной системы—радикулиты, плекситы, невральгии, невромиозиты, полиневриты разного происхождения; последствия ранений и других травматических повреждений периферической нервной системы, не требующие хир. лечения или по окончании последнего; заболевания центральной нервной системы: менинго-энцефало-миелиты люэтического происхождения, менинго-миелиты инфекционного и другого происхождения, травматическая гематомиелия, последствия недавно перенесенного (не более 2 лет) полиомиелита. 7. Б-ни обмена: подагра с изменениями костно-суставного и мышечного аппаратов.

Лит.: Гольдфайль Л. и Гроссман Я., Евпатория—Саки, М., 1927; Гроссман Я., Лечение амбулаторных больных на курортах Евпатория—Саки, М.—Л., 1930. **Л. Гольдфайль.**

САКСТОРФ Матвей (Matthias Saxtorph, 1740—1800), крупнейший акушер 18 в., датчанин. С. первоначально предполагал посвятить себя анатомии, но в 1762 году его будущий учитель Бергер открыл в Копенгагене первое в Дании родовспомогательное заведение и привлек С. к работе в этом учреждении. После 5-летней службы С. получил 3-летнюю командировку за границу, работал в Вене, Страсбурге и Париже и вернулся на родину вполне сформировавшимся ученым. Его диссертация о различном течении родов в зависимости от различного вставления головки в таз (Kopenhagen, 1771) закладывает первые камни в будущее учение о механизме родового акта. В 1774 г. Бергер должен был оставить Копенгаген по политическим причинам, и С. занял его место. Он значительно улучшил преподавание акушерства, чем привлекал к себе учеников со всей Европы; в Копенгагене он значительно расширил и углубил родовспоможение. Научная его деятельность оставила след не только в акушерстве, но и в анатомии. После смерти С. один из его учеников издал полное собрание его сочинений на немецком языке (Matthias Saxtorph's gesammelte Schriften geburtshilflichen, praktischen und physiologischen Inhalts, Kopenhagen, 1803). Сын и внук Сaксторфа были тоже выдающимися учеными: сын—акушер, внук—анатом.

Лит.: Ingerslev E., Mathias Saxtorph et ses contemporains, Arch. mens. d'obst. et gyn., 1914, p. 192—232.

САЛАЗКИН Сергей Сергеевич (1862—1932), видный биолого-химик, окончил естественное отделение физико-математич. факультета Петербургского ун-та и мед. факультет Киевского ун-та. Студентом работал в лаборатории Сеченова. В 1891—97 гг.—ассистент при кафедре физиол. химии Киевского ун-та. В 1897 году защищает диссертацию: «К вопросу о роли пече-

ни в образовании мочевины у млекопитающих животных» (СПБ, 1897—98). В 1898—1911 г.— профессор физиол. химии, а с 1905 г. по 1911 г. также и директор Женского мед. ин-та в Петербурге. В 1911 г. был уволен министром Кассо, отошел от научно-педагогич. деятельности и вернулся к ней лишь в 1921 г. В 1921—25 гг.— профессор, в 1924—25 гг. ректор Крымского университета; в 1925—1931 годах — профессор биологич. химии ЛМИ (б. ЖМИ); с 1925 до смерти заведующий отделением биологической химии, в 1927—31 гг.—директор Ин-та экспериментальной медицины в Ленинграде. Работы С. касались главн. образ. изучения химизма и места образования мочевины и аммиака в организме, желудочного и кишечного пищеварения, образования мочевой кислоты у птиц. Большинство работ напечатано в Ztschr. f. physiol. Chemie. Салазкин известен был и как общественный деятель (в 1884 году был арестован за участие в народовольческих кружках). После февральской революции Салазкин входил в состав временного правительства.

Лит.: Архив биологических наук, т. XXXII, 1932, вып. 5—6, стр. 349 (некролог, список работ).

САЛЕП, ятрышник, название ряда растений сем. Orchideae: Orchis militaris, Orchis maculata, Orchis morio, Platanthera bifolia и др. Медицинское применение имеют клубни С. (Tubera Salep), заваренные в кипящей воде («бланшированные») и высушенные клубни названных растений. Ятрышники—травянистые двулетние растения, распространенные по всей Европе, средней и отчасти северной Азии. Клубнекорни ятрышника собирают вскоре после отцветания растения, причем только свежие; прошлогодние не подлежат заготовке. Молодые сочные клубнекорни отрезают от прошлогодних и от корневых мочек, а затем, нанизав некоторое количество на нитку, заваривают в кипятке и сушат на солнце. Клубни С. имеют вид овальных, яйцевидных или другой формы кусков, длиной в 1—3 *см*, толщиной от 0,9 до 2 *см*, буровато или серовато-желтых. Поверхность слегка морщинистая, излом роговидный, почти белый, просвечивающий. Запаха нет (у свежего клубня имеется запах, похожий на сперму), вкус чисто слизистый. По вкусу отличают клубни С. от похожих на них клубней ядовитого борца (аконита), имеющих жгучий вкус.

Состав клубней С.: слизь (углевод) 35—40%, содержащая параманнан-гексозан, дающий при гидролизе изоманнозу; слизь С. окрашивается раствором иода с иодистым калием в буровато-красный цвет; осаждается спиртом, свинцовым уксусом, но не уксусносвинцовой солью; затем крахмал (в виде клейстера, в результате бланшировки)—20—28%, сахар—ок. 1%, белок—ок. 5%, зола—до 2%, клетчатка и др.—Врачебную ценность в С. представляет слизь. В случае, если врач пропишет Decoctum Salep или Mucilago Salep, готовят не отвар, а слизь в отношении 1 части клубня на 100 частей воды путем извлечения слизи водой из измельченного до зерен диаметром 0,2—1 *мм* материала. При этом порошок С. размешивают с небольшим количеством холодной воды, дают ему разбухнуть, а затем уже массу клубня обливают кипящей водой. Т. о. предупреждают слипание материала в комки, трудно потом проницаемые для воды. Готовую слизь С. отцеживают через марлю от крупных частиц.—Применяется С. как слизистое лекарство, гл. обр. в детской практике, в микстурах. Применение С. в народной медицине как aphrodisiacum основывается на суеверии. **И. Обергард.**

САЛИ Герман (Hermann Sahli, 1856—1933), знаменитый швейцарский клиницист и диагност; первоначально был естественником. Сали всю жизнь оставался противником узкой врачебной специализации. Особенно хорошо он был знаком с физикой и химией, что проявилось лучше всего в его знаменитом руководстве клинических способов исследований («Lehrbuch der klin. Untersuchungsmethoden», 1. Aufl., Lpz.—Wien, 1894; 7. Aufl., 1932; неоднократно переиздавалось на рус. и на др. яз.), по к-рому училось много поколений как германских, так и русских врачей. С 1888 года Сали ординарный профессор Бернского ун-та, где он занимал эту кафедру почти до самой смерти. Кроме внутренних болезней он изучал (в Вене, Лондоне, Париже) анатомию, бактериологию, неврологию, отоляринголотию, офтальмологию и дерматологию. Помимо названного выше руководства им написано несколько десятков крупнейших работ, из к-рых важнейшие посвящены следующим темам: топографич. перкуссии в детском возрасте (дисс., 1878; рус. изд.—СПБ, 1886), отеку легких, локализации мышечных ядер руки, анкилостомному малокровию, случайным сердечным шумам, расширению вен на грудной стенке, влиянию нервной системы на желудочную секрецию при спинной сухотке, окраске тканей с помощью буры и метиленовой синьки, а также метиленовой синьки и кислого фуксина, образованию тромбов, гемофилии, образованию антигенов, исследованию жел.-киш. канала с помощью пробного завтрака, определению составных частей желудочного сока и его реакции, изобретению гемометра (1902), измерению кровяного давления, сфигмографии, сфигмоболометрии («Sphygmobolometrie oder dynamische Pulsuntersuchung», Erg. der inn. Med., B. XXV, 1925), общим неврозам, диагностическому и терапевтическому применению туберкулина.

Лит.: Festschrift Hermann Sahli zur Feier des 70. Geburtstages, Basel, 1926; Hermann Sahli (Medizin der Gegenwart in Selbstdarstellungen, hrsg. v. L. Grote, B. V, p. 177—235, Lpz., 1925, автобиография, перечень трудов).

САЛИГЕНИН, салициловый, или ортооксибензиловый алкоголь, диатезин, дизалгин, $C_6H_4OHCH_2OH$; белый, легкий порошок, с t° плавления 84—86°, легко растворимый в горячей воде, в спирте и эфире. Образуется из гликозида салицина путем расщепления его под влиянием эмульсина или слюны; также может быть получен воздействием водородом in statu nascendi на альдегид салициловой кислоты или обработкой щелочного раствора фенола формальдегидом. Как салициловый препарат С. распространения не получил. В последнее время предложен американскими хирургами для местной инфильтрационной и поверхностной анестезии в виде 2%, 4% и 12%-ного раствора. Препарат в наст. время в СССР изучается.

Лит.: Полонский Г., Об анестезирующих веществах, Бюлл. НИХФИ, 1931, № 3, стр. 85.

САЛИРГАН, Salyrganum, комплексное ртутное соединение салицилаллиламидо-о-уксусно-

кислого натрия; содержит 36% ртути в неионизированной форме. Формула (по Жирару): OH . Hg . CH_2 . $CH(OCH_3)$. CH_2 . NH . CO . C_6H_4O . CH—CO_2Na; структурная формула

$$C_6H_4\begin{cases} OCH_2COONa \\ CONH{-}CH_2{-}\underset{\displaystyle \mid \atop \displaystyle Hg.OOC.CH_3}{CH}{-}{-}\overset{\displaystyle OCH_2 \atop \displaystyle \mid}{CH_2} \end{cases}$$

Белый, почти без запаха, мелкокристаллический порошок; растворим в 1 ч. воды и 3 ч. спирта, нерастворим в эфире; растворы щелочной реакции и стойкие. Всасывается хорошо, выделяется через почки и кишечник (главным образом).

Местным действием, подобно многим ртутным соединениям, не обладает, т. к. не коагулирует белка; не дает ни болезненности ни инфильтрата при парентеральном введении. При резорптивном действии вызывает сильное мочеотделение в первые часы после введения. Диурез обусловлен не только ренальными факторами: усиление фильтрации через эндотелий Мальпигиевых клубочков и эпителий Боуменовых капсул вследствие раздражающего действия ионов ртути, уменьшение реабсорпции хлоридов и воды в канальцах; значение имеет также изменение водного равновесия тканей (экстраренальные факторы диуреза): обезвоживание тканей, извлечение из них воды и хлоридов. В конечном итоге получается усиленный диурез с большим процентом хлоридов в моче. Количество хлоридов может увеличиться в 7—12 раз, а воды—на 50—60%. По мочегонному эффекту С. несколько уступает новазуролу, равен непталу (см. *Ртуть*), но токсичность С. на $^1/_5$ меньше токсичности первого. Смертельная доза при внутривенном введении равна приблизительно 0,029—0,03 на 1 *кг* веса животного; токсической дозой (опыты на крысах), перечисленной на ртуть, является 1,2 *мг*. Побочных действий от терап. доз С. не отмечают; иногда лишь бывают поносы.

Главными показаниями служат сердечные отеки при достаточной функции почек у б-ных с пороками сердца; эффект несколько слабее при заболеваниях мышцы сердца, еще слабее—при асците от цироза или сифилиса печени, при отеках вследствие плеврита, перитонита, tbc, при полисерозите; но даже и в этих случаях диурез может дойти до 4 *л* в сутки. Действие С. усиливается теофиллином и хлористым аммонием в 3—4 раза. Доза 0,5—2 *см*³ 10%-ного раствора в вену, мышцу, под кожу. Другим показанием является сифилис. — С. применяется per se или чаще вместе с новосальварсаном по 0,5—2 *см*³ 10%-ного раствора в мышцу или вену 3 раза в неделю или через каждые 2 дня; всего 5—9 инъекций. В виду частичного выделения через желчные пути и бактерицидного действия при этом С. рекомендуют для лечения носителей брюшнотифозной палочки.—С. противопоказан при явных симптомах нефрита. С. выпускается заграничными фирмами в 1% и 10%-ном растворе в ампулах по 1 *см*³; 10%-ный раствор применяется при сифилисе (1 *см*³ его соответствует приблизительно 0,03 ртути).

Лит.: Бернштейн О., Про Salyrgan, Укр. мед. вестн., 1928, № 7—8; Виницковская С. и Коган Ц., К вопросу о действии салиргана, Рус. клин., 1930, № 70; Ситерман Л., О применении салиргана в качестве мочегонного, Врач. газ., 1929, № 23; Gremels H., Über die Wirkung einiger Diuretika am Starlingschen Herz-Lungen-Nierenpräparat, Arch. f. exp. Pathologie und Pharm., B. CXXX, 1928; Grossmann M., Novasurol und Salvarsan, Medizinische Klinik, B. XXI, 1929.

А. Кузнецов.

САЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА, Acidum salicylicum, Acid. orthooxybenzoicum (Ф VII) (от лат. salix—ива, большинство видов к-рой содержат в коре гликозид салицин, соединение салицилового алкоголя салигенина и глюкозы) (син. Acidum spiricum). Представляет ортооксибензойную к-ту, $C_6H_4(OH)$. COOH [1, 2], мол. в. 138,05; бывает в форме игольчатых кристаллов или в форме легкого кристаллического порошка, царапающего вкуса, без запаха. При вдыхании в распыленном виде вызывает чихание. Растворяется в 460 частях холодной и 15 частях кипящей воды, 2,7 частях спирта, 30 ч. эфира и легко в кипящем хлороформе. Растворы имеют кислую на лакмус реакцию. С. к. плавится при 156—157° и при осторожном нагревании возгоняется без разложения; при быстром нагревании отчасти разлагается с выделением фенола (запах). Раствор С. к. (1 : 500) окрашивается в сине-фиолетовый цвет от капли раствора хлорного железа. В прежнее время С. к. и ее соли добывались из винтергринового масла (Ol. Gaultheriae), получаемого из растений и состоящего гл. обр. из метилового эфира С. к., а также из салигенина путем его окисления. С 1874 г. применяется исключительно способ синтетического получения С. к., открытый Кольбе (Kolbe): фенолят натрия обрабатывают CO_2 в автоклаве под давлением сперва на холоду, а затем при нагревании до 120—130°; в результате реакции—$C_6H_5ONa + CO_2 \rightarrow C_6H_4OHCOONa$—получается салициловокислый натрий. Другой способ получения—нагревание фенола до 130—160° с избытком углекислого калия и CO_2 в закрытом сосуде, причем получается калийная соль С. к.

Всасывается С. к. и ее соли легко всеми слизистыми оболочками. Быстро всасываются кишечником и ее эфиры, к-рые при приеме per os частично подвергаются омылению; С. к., а также ее эфиры (например метиловый эфир), всасываются и неповрежденной кожей при применении в виде мазей. Салициловокислый натрий всасывается при таком применении труднее, так как, по Швенкенбехеру (Schwenkenbecher), всасыванию должно предшествовать разложение соли под влиянием углекислоты. В крови С. к. превращается в салициловокислый натрий. Салицилаты из крови переходят в ткани и в различные жидкости, секреты и экскреты организма (синовиальную жидкость, церебро-спинальную жидкость, пот, желчь, молоко и пр.), причем при выделении в желудок частью переходят в С. к. Выделение из организма салицилатов происходит главным образом в моче, у человека преимущественно в неизмененном виде (Sollmann) и лишь отчасти в соединении с серной и гликуроновой кислотой; частью С. к. окисляются до диоксибензойной к-ты и гидрохинона. По более новым исследованиям (Hanzlik, 1916; Angelico, 1921) выделения С. к. в соединении с гликоколем в виде салицилуровой кислоты, как предполагали на основании прежних исследований, не происходит. Выделения С. к. калом не происходит (Sollmann). Нек-рая ее часть выделяется пóтом. Выделение С. к. начинается через 10—15 мин. после приема и главная масса ее выделяется от 6 до 48 часов. Количество, выделяемое мочой, в норме больше, чем при лихорадке, даже в тех случаях, когда функция почек не нарушена (Hanzlik, 1917). Как вне организма, так и в последнем С. к. обнаруживает антисептическое действие, зависящее повидимому от ее кислотных свойств,

т. к. соли ее и эфиры проявляют гораздо более слабое бактерицидное действие. Прежние авторы приравнивали антисептическое действие С. к. фенолу (Kolbe) ,однако более новые исследования показали, что ее действие значительно сильнее. Благодаря антисептическим свойствам и сравнительно малой ядовитости С. к. применялась, а отчасти и сейчас применяется как консервирующее средство для пищевых продуктов (например икра) и напитков. Такое применение при продолжительном потреблении может вызвать поражение пищеварительных путей.

Местное действие. С. к., примененная в растворе, растворяет роговой слой кожи; на слизистые оболочки действует раздражающим образом, причем крепкие растворы оказывают как бы слабое прижигающее действие; при этом проявляется и ее антисептическое действие. Соли ее раздражающим свойством не обладают.—Общее действие. Главное резорптивное действие С. к. и ее препаратов выражается в жаропонижающем, анальгезирующем и особенно противоревматическом действии (при остром сочленовном ревматизме). Жаропонижающее действие близко по характеру к такову же действию типичных жаропонижающих (антипирин, фенацетин), хотя слабее выражено, чем при последних, и зависит от усиленной теплоотдачи, обусловленной во-первых расширением поверхностных сосудов и приливом крови к поверхности тела и во-вторых усиленным потоотделением. Потеря тепла последним путем при салициловых препаратах бывает особенно выражена. Как и при жаропонижающих, падение t° трудно достигается у здоровых и относительно легко у лихорадящих, причем понижение t° может быть наблюдаемо и в послелихорадочный период, но тогда, когда центральная терморегуляция не возвратилась еще к нормальному состоянию (Barbour). По Барбуру, усиленная теплоотдача при жаропонижающих зависит от увеличения объема крови, что влияет на состояние теплорегулирующего центра. Анальгезирующее действие салицилатов в общем слабее выражено, чем при типичных жаропонижающих, за исключением случаев острого сочленовного ревматизма. Зависит оно от воздействия на соответственные отделы головного мозга.

Особенно резко действие салициловых препаратов при остром сочленовном ревматизме; терап. эффект в этом случае обнаруживается на всех болезненных симптомах: t°, болезненности и воспаленном состоянии суставов, опухоль к-рых спадает, а краснота пропадает. При надлежащих дозах полный эффект достигается через 1—5 дней и держится до тех пор, пока б-ной принимает салициловые препараты. Общая продолжительность заболевания однако, как показывают статистические данные (Sollmann), не сокращается. Вопрос о том, предупреждает ли С. к. осложнения со стороны сердца и влияет ли благоприятно на их течение, до сих пор не может считаться окончательно решенным: в то время как большинство авторов полагает, что при применении С. к. эти осложнения встречаются реже и протекают легче, другие утверждают, что вероятность осложнений при этом даже возрастает (Cushny). На благоприятное действие С. к. при ревматизме на сердце указывают наблюдения Леви и Турнера (Levy, Turner), согласно к-рым проводимость пучка Гиса, уменьшающаяся при ревматизме, возвращается под влиянием С. к. к норме. Действие С. к. при сочленовном ревматизме одними авторами объясняется этиотропным действием. Бинц высказал предположение, что салициловокислый натрий, циркулирующий в крови и обладающий гораздо более слабым бактерицидным действием, чем С. к., в воспаленных суставах под влиянием углекислоты, находящейся под высоким напряжением, разлагается с выделением С. к. Такому действию С. к. якобы содействует ее скопление в больших количествах в синовиальной жидкости суставов, особенно при воспалении последних. Более поздние исследования не подтвердили однако этого предположения (Scott, Thorburn, Hanzlik; 1917). Вместе с тем другие авторы (Hanzlik, Sollmann) в виду того, что противоревматически действуют и другие анальгезирующие (напр. атофан или морфий + хинин), объясняют благоприятное действие салициловой кислоты при ревматизме ее болеуспокаивающими и жаропонижающими свойствами.

С. к. оказывает нек-рое действие на азотистый обмен, повышая особенно выделение мочевой кислоты, содержание к-рой в крови падает (Sollmann). Повышение выделения мочевой к-ты зависит частью от большей проницаемости почек, а частью от меньшего разрушения мочевой к-ты организмом. Действие на почки в зависимости от дозы может носить различный характер. Небольшие и умеренные дозы могут слегка усилить мочеотделение, что может быть объяснено действием С. к. на почечный эпителий, а также и усиленным образованием мочевины, обладающей как известно выраженным мочегонным действием. Большие дозы оказывают на диурез обратный эффект частью вследствие усиленного выделения воды п́отом частью от нек-рого поражения почек. На последнее указывает наблюдаемая иногда альбуминурия и уменьшенная проницаемость почек, что может быть определено фталеиновой пробой (Sollmann). Вес тела при этом благодаря задержке воды повышается, хотя явного отека и не констатируется (Hanzlik, Scott). Действие на мочевые органы, пузырь и пути С. к. оказывает благодаря своему антисептическому действию (подробно см. *Салол*).—Салицилаты обладают и выражѐнным желчегонным действием. Штейнметцер (Steinmetzer), применяя метод Странского (Stransky), дает следующую цифровую оценку этого действия: если эффект от карлсбадской соли =20, то от салицилового натрия—10, Ol. Menthae piperitae—9, атофана—$4^1/_2$ (Handovsky). Желудочная секреция под влиянием салицилатов несколько понижается. Прежние авторы указывали на неблагоприятное действие С. к. на сердце. Нек-рое подтверждение этому можно усмотреть из опытов на изолированном сердце. Однако такой эффект может наблюдаться при обычных дозах лишь при очень ослабленном сердце или же при чрезмерно больших дозах. В отличие от других жаропонижающих (антипирин) и кофеина, вызывающих расширение мозговых сосудов, салицилаты, по некоторым авторам (Handovsky), влияют на эти сосуды суживающим образом, хотя опыты Березина свидетельствуют об обратном действии. Действие на центральную нервную систему выражено слабо, меньше, чем при других ароматических (Кешни). На матку салицилаты оказывают возбуждающее действие. Указывают также на усиление менструаций. При применении больших доз салицилатов

(полной терап. дозы) обычно наблюдается ряд симптомов побочного действия. Таковы тошнота, а иногда и рвота, шум в ушах, глухота, головокружение, головная боль, некоторая спутанность мыслей, потливость, ускоренный пульс и углубленное дыхание; редко наблюдаются накожные сыпи, альбуминурия, расстройство зрения, у алкоголиков бред. Все эти симптомы обычно тотчас же проходят по прекращении введения лекарства. Наступают они по данным Ганслика при приемах по 1,0 через 1—2 ч. после введения салицилового натрия всего в количестве от 7 до 13 *г*. У женщин побочные симптомы появляются после приема $^4/_5$ указанной тотальной дозы. Дети проявляют относительно высокую резистентность. Опасное отравление наблюдается редко, наступает лишь после приема чрезмерных доз—от 5 до 12 *г*—и выражается в рвоте, потере сознания, бреде, одышке, углублении дыхания, аритмии, альбуминурии, парезах, коляпсе и асфиктических судорогах. Даже тяжелые случаи оканчиваются обыкновенно выздоровлением. При вскрытии отравленного Квинке (Quincke) нашел гиперемию мозга и его оболочек, почек, легких и перикардиальные экхимозы (Зольман).

Терапевтическое применение. Для дачи per os С. к., раздражающая слизистую желудка, обычно заменяется салициловокислым натрием или эфирами С. к. Наибольшее значение имеет применение салициловокислого натрия при остром сочленовном ревматизме. Действие его при данной б-ни многими авторами считается настолько специфическим, что отсутствие благоприятного эффекта ставит под сомнение диагноз. Однако для получения надлежащего эффекта необходимо применение лекарства в дозах 1,0—1,5 каждые два часа, а в сутки от 5 до 10 *г*, т. е. до появления первых симптомов отравления. Во избежание выделения в желудке из соли С. к., обладающей раздражающими свойствами, нек-рые авторы рекомендуют вводить одновременно с салициловокислым натрием двууглекислую соду (в равном количестве). Кешни отрицает однако пользу такой комбинации. При применении в указанных дозах полный терап. эффект получается обычно через 48 часов. Однако прием лекарства, хотя бы в меньших дозах, необходимо продолжать. Б-ным с особо чувствительным желудком Natr. salicylicum можно назначать в виде клизм или суппозиториев (по 2,0 три раза в день). Некоторые рекомендуют и внутривенное введение салициловокислого натрия. Замена салициловокислого натрия сложными эфирами С. к. для применения при сочленовном ревматизме вряд ли рациональна, так как эфиры эти (аспирин, салол), хотя и обладают меньшим раздражающим действием на желудок и вообще меньшим побочным действием, однако вместе с тем оказывают и более слабое действие на течение ревматизма, т. к., по Кларку (Clark), действие различных салициловых препаратов пропорционально их токсическому эффекту. Такое же действие, как на острый сочленовный ревматизм, салициловые препараты оказывают на ревматический тонсилит (Зольман). При подострых ревматических заболеваниях эффект далеко не так надежен и согласно Кларку бывает положительным лишь в половине случаев. При невральгиях и подагрических заболеваниях ныне применяются обычно другие средства; салицилаты назначаются тут в меньших дозах—Natr. salicyl. 2,0—3,0 в сутки. Как жаропонижающие и болеутоляющие салициловые препараты, за исключением аспирина, значительно уступают истинным жаропонижающим группы антипирина-фенацетина.

Салицилаты (особенно салициловокислый натрий) применяются далее при плеврите, перикардите, перитоните и менингите, затем в больших дозах при диабете, причем количество сахара в моче уменьшается. Значительную роль играет при этом вероятно и симптоматическое действие С. к. (против невральгий, коляпса). В качестве желчегонного—при катаральной желтухе и желчных камнях. При аменорее—три раза в день по 1,0 Natr. salicyl. В качестве дезинфицирующих кишечник и мочевые пути применяются преимущественно эфиры С. к. (см. *Салол*). Для проникновения С. к. в пораженные суставы может быть применен ионтофорез с ванной из раствора салициловокислого натрия. Наружно С. к., как обладающая гораздо более сильным антисептическим действием, чем ее соли или эфиры, применяется предпочтительно перед последними; антисептическое ее действие превосходит фенол. Как средство, разрушающее эпидермис (при мозолях, pityriasis versicolor), С. к. применяется в мазях и растворе в коллодии.

Препараты. Acidum salicylicum—внутрь в капсулах, 0,1—0,3 несколько раз в день, как противобродильное. Как противоревматическое (редко) 0,5—1,0 несколько раз в день. Наружно как антисептическое, в виде присыпок и порошков в смеси с борной к-той, крахмалом или тальком (4—10%) при ножных потах, в перевязочном материале, как противоревматическое в виде мазей (10—50%); в спиртовом растворе 1:10 против кожного зуда; в коллодии (1:10) при мозолях и пр.—Pulv. salicylicus cum talco с 3%-ным содержанием С. к. (при ножных потах).—Natrium salicylicum—салициловокислый натрий (Ф VII), белые кристаллы или мелкие чешуйки, без запаха, сладковато-соленого вкуса, растворяющиеся в равном объеме воды и в 6 частях спирта. При нагревании соли в пробирке развивается запах фенола и остается углистый остаток. Раствор 1:10 с каплей разведенного раствора хлорного железа дает фиолетовое окрашивание. Дозы: 0,5—1,0 несколько раз в день до 10,0 в сутки; детям 6 лет до 5,0, двухлетним до 2,0 в сутки. Назначается в порошках, капсулах, растворе, обычно после еды.—Acidum acetylsalicylicum, s. aspirinum, ацетилсалициловая к-та—см. *Аспирин*.

Kalmopyrin—легко растворимая в воде кальциевая соль ацетилсалициловой к-ты. Применяется взамену аспирина в тех же дозах и для тех же целей, что и последний.—Hydropyrin—литиевая соль ацетилсалициловой к-ты; хорошо растворим в воде, обладает слабым кислым вкусом. Внутрь принимается в таблетках (по 0,5) или в растворе по 0,5—1,0 несколько раз в день.—Phenylum salicylicum, s. Salolum—см. *Салол*.—Novaspirin—метилен-лимоннокислый эфир С. кислоты, белый порошок, слегка кислого вкуса, почти нерастворимый в воде, легко растворимый в алкоголе. Применяется при ревматизме взамен салициловокислого натрия, вызывает меньше побочных явлений, чем аспирин. Дозы: по 1,0 несколько раз в день.—Diplosal (Boehrin-

ger)—салицил. эфир С. к., $C_6H_4\langle{}^{O.CO}_{CO.O}\rangle C_6H_4$ бесцветный, лишенный вкуса и запаха порошок, почти нерастворимый в воде, не раздражает желудка. Разлагается в кишечнике на 2 молекулы салициловой к-ты. Дозы: 0,5—1,0 три—шесть раз в сутки.—Salophen, салофен (Bayer)—ацетилпараамидосалол, кристаллические листочки; в воде едва растворим, легко разводится в щелочах. Лишен запаха и вкуса. В кишечнике отщепляет около 50% салициловой кислоты. Заменяет салициловокислый натрий, например при инфлюенце, невральгиях, мигрени и пр. Доза: 0,5—1,0, до 6,0 pro die.—Rheumatin—ревматин (Zimmer), салициловокислый хинин (Salochinin), белый бесцветный порошок, трудно растворимый в воде. Назначается при ревматизме, подагре, невральгиях. Доза: 1,0 три раза в день с перерывами через 3—4 дня.—Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum—Salipyrin (салипирин)—эфир С. к. и антипирина, белый порошок, трудно растворимый в воде, легко в алкоголе. Внутрь по 0,5—1,0 несколько раз в день, как противоревматическое и анальгезирующее средство.—Methylum salicylicum—салициловый метил, метиловый эфир С. к., $C_6H_4(OH)COO.CH_3$, синтетически приготовленное искусственное гаультериевое масло; бесцветная или слегка желтоватая жидкость приятного запаха. Легко всасывается кожей. Раздражает слабее естественного гаультериевого масла. Наружно 50—120 капель до 12,0—25,0 в день, в виде смазываний больных суставов, к-рые затем прикрываются вощанкой и ватой. Хорош также при плеврите.—Mesotan (Bayer), мезотан—метоксиметиловый эфир С. к., маслянистая жидкость, смешивающаяся с алкоголем и маслами; обладает слабым запахом. Легко всасывается кожей, к-рую более раздражает, чем предыдущий препарат, почему в чистом виде и крепких разведениях может применяться только в виде смазываний, а не втираний. Наружно—в чистом виде или в смеси с растительным маслом в равных частях. Также в виде мазей (10—30%) при остром и хрон. ревматизме, подагре, плеврите, ангине и пр. Место после смазывания или втирания мази остается неприкрытым.

Salit (Heyden)—салит, эфир борнеола и С. к., маслянистая жидкость, лишенная запаха, нерастворимая в воде, но легко растворимая в алкоголе, эфире и маслах. Обладает слабым раздражающим действием. Применяется для втираний.—Salen (Ciba)—сален, смесь метилового и этилгликоловокислого эфиров С. к., маслянистая жидкость, затвердевающая при —5°. Легко растворима в алкоголе, эфире, бензоле и касторовом масле, трудно в оливковом. Применяется наружно в чистом виде или также в смеси с равными частями спирта или Salen 10,0, Chloroformii + Ol. Oliv. ana 5,0.—Salenal—саленал, мазь, содержащая $33^1/_2$% салена.—Rheumasan (R. Reiss)—ревмазан, мыльная мазь с содержанием 10% легко всасываемой С. к. Наружно для втираний по 5,0—20,0—один-два раза в день в сухую кожу.—Bismutum subsalicylicum—основная висмутовая соль С. к., белый порошок, лишенный вкуса и запаха, нерастворимый в воде и спирте. Применяется как Bismutum subnitricum по 0,5—2,0 несколько раз в день. Как салициловый препарат обладает более выраженным, чем азотнокислая соль, антисептическим действием.—Natrium dithiosalicylicum, s. Dithion, натриевая соль дитиосалициловой к-ты, к-рая состоит из двух молекул С. кислоты, связанных одним атомом серы. Внутрь по 0,2 pro dosi, до 1,0 pro die. Наружно — сильно антисептическое. **А. Лихачев.**

Открытие в судебных случаях. При исследовании внутренностей и др. объектов С. к. открывается в дестиляте при перегонке с водяным паром (см. *Яды*, изолирование) и поступает в хлороформное (или эфирное) извлечение из кислого раствора. Остаток по испарении вытяжки растворяют при помощи углекислого натрия. Раствор повторно извлекают эфиром (очистка), затем подкисляют серной к-той и снова извлекают эфиром. Остаток по испарении эфирной вытяжки растворяют в нескольких каплях воды (или куб. сантиметрах в зависимости от величины осадка) и производят реакции на салициловую к-ту: 1) хлорное железо дает фиолетовое окрашивание, не исчезающее от добавления винного спирта; реакцию удобно производить при помощи бумажки, смоченной раствором хлорного железа, принимающей при наличии в растворе С. к. фиолетовое окрашивание; 2) бромная вода дает белый осадок; 3) нагревание остатка с метиловым спиртом с добавлением концентрированной серной к-ты вызывает характерный запах метилового эфира салициловой к-ты.

Лит.: Жданов Т., К вопросу о действии на организм салициловой кислоты и салицилового натра при продолжительном их употреблении, СПБ, 1896; Завадский И., К вопросу о судьбе салициловой кислоты в животном организме, Рус. врач, т. III, 1909; Родзаевский К., О способе антипиретического действия салициловых препаратов при лихорадке, Прот. засед. Об-ва Киевских врачей, 1888—89, стр. 93—101; Denis W. a. Means J., The influence of salicylate on metabolism in man, Journ. of Pharmacology and exp. Therap., v. VIII, 1916; Ellinger A., Salicylate (Hndb. d. exp. Pharmakol., hrsg. v. A. Heffter, B. I, p. 981, 1923, лит.); Handzlik P., Actions and uses of salicylates, Baltimore, 1927; Weber S., Über die Beeinflussung des Stoffwechsels durch einige pharmakologisch wichtige Stoffe, Erg. d. Physiol., B. III, p. 266, 1904 (лит.).

САЛИЩЕВ Эраст Гаврилович (1851—1901 г.), известный хирург. По окончании гимназии поступил в Казанский ун-т на мед. факультет. С 3-го курса С. ушел вместе с группой студентов в знак протеста в связи с гонением правой профессуры на проф. П. Ф. Лесгафта. Вместе с переходом Лесгафта С. перевелся в Военно-мед. академию. По окончании Академии в 1875 году С. была предложена заграничная командировка и оставление при Академии, но он отклонил это предложение, т. к., находясь под влиянием народившегося тогда стремления молодежи «итти в народ», решил отдать свои знания народу и пошел работать в земство, где и проработал пять лет до 1880 года. Во время

русско-турецкой войны был $8^1/_2$ мес. на военной службе. В 1881 г. возвратился в Академию, сдал экзамены на доктора медицины и остался работать в хир. клинике проф. Коломнина. Одновременно С. работал по анатомии у проф. Лесгафта. В 1885 г. С. защитил диссертацию на тему «Топографический очерк мужской промежности» (СПБ, 1885), к-рая была премирована

и до сих пор не утратила ценности. До 1890 г. С. был прозектором при кафедре оперативной хирургии и топографич. анатомии Военно-мед. академии у проф. Насилова, а в 1890 г. назначен проф. Томского ун-та по той же кафедре. В 1892 г. получил в заведывание Госпитальную хир. клинику, в к-рой и работал до конца своей жизни. С. создал выдающуюся клинику и ряд учеников, к-рые, оценивая впоследствии деятельность С., называли его «отцом сибирской хирургии». Помимо клиники С. оперировал в центральной пересыльной тюрьме, где по его настоянию администрация тюрьмы принуждена была дать согласие на снятие кандалов с арестантов в период хир. лечения. В 1896 г. С. провел год в заграничной командировке, посетив клиники Бергмана, Кохера, Микулича, Черни и др. Работая в Об-ве естествоиспытателей и врачей, С. способствовал широкой просветительной работе профилактического характера. Поранив во время операции палец руки, С. умер от заражения крови. С. принадлежит около 20 научных печатных трудов, среди к-рых есть ряд сохранивших ценность и до наст. времени. Работа о вылущении всей нижней конечности с ее безымянной костью (1899) «доставила С. славу и мировое имя». Способ операции Салищева является до сих пор одним из лучших среди многих предложенных.

Главные работы: «О камнесечениях» (Хир. вестник, 1891); «Вылущение всей верхней конечности с лопаткою и ключицей», (Врач, 1899); «Exarticulatio interileo-abdominalis» (Arch. f. kl. Chir., B. LX; то же по-русски—Врач, 1899); «Вылущение всей нижней конечности с ее безымянной костью»; «Хир. анат. и перевязка наружной сонной артерии in loco electionis» (Врач, 1886).

Лит.: Конаржевский И., Проф. Э. Г. Салищев, Врач, 1901, № 26, стр. 834.

САЛО, термин, под которым разумеется в одном случае б. или м. твердый жир, выплавленный из жировой ткани наземных животных (напр. «кашное» бычье сало, баранье, свиное, гусиное, медвежье, барсучье и т. п.), в другом—жировая ткань животных (напр. шпик или хребтовая жировая ткань свиньи и т. п.). В зависимости от состава С. различных животных имеет разную консистенцию; чем больше в С. стеариновой и пальмитиновой к-т и чем меньше в нем олеиновой, тем С. тверже и наоборот. По Мунку (I. Munk) и Е. И. Котляр, количества твердых и жидких жирных к-т в животных жирах колеблются в след. широких пределах:

Жиры	Олеиновая к-та (в %)	Стеариновая и пальмитиновая к-ты (в %)
Жир человека	86	10
» гуся	62	32
» коровьего молока	40	50
» свиньи	49	46
» быка	31	64
» барана	15	80

С., выплавленное из жировой ткани от внутренних органов животного, обладает большей твердостью по сравнению с С. из подкожной жировой ткани (например курдючной) и имеет более высокую точку плавления, т. к. содержит значительно больше стеарина и пальмитина. Так, по Майеру (L. Mayer), жир из разных частей тела трехлетнего венгерского быка содержит стеариновой к-ты: кишечное С.—51,7%, легочное—51,7%, из сальника—49,0%, сердечное—47,5%, шейное—38,2%, С. из мошонки—33,4%. Т. к. жиры усваиваются тем легче, чем ниже их точка плавления, т. е. чем меньше в них глицеридов стеариновой и пальмитиновой к-т, то жиры от внутренних органов животных усваиваются труднее по сравнению с жирами из других частей тела.

Непосредственное потребление С. (за исключением свиного С.) довольно ограничено, но напр. для жарения мяса или картофеля С. зачастую предпочитается коровьему маслу, так как оно при поджаривании «горит» меньше. Вытопленное свиное и бычье С. потребляется и прямо с кашей; для этой цели выплавлялся (вываривался на воде) особый сорт «кашного» С., к-рое в свежем виде не имело сального неприятного запаха и вкуса и шло в большом количестве для стола солдат. С. от внутренних органов быка идет на выработку олеомаргарина и маргарина, а получающийся при этом побочный продукт (стеарин + пальмитин) идет на свечные заводы. С. применяется как защитное (изолирующее от воздуха и микроорганизмов) средство для заливания мясных пищевых продуктов, напр. щипаной битой птицы, пересылаемой на далекое расстояние или укладываемой для хранения впрок (страсбургские пироги и т. п.).

С. здоровых животных считается годным для употребления в пищу без ограничения. Совершенно не допускается С. от животных, больных 1) сибирской язвой, 2) бешенством, 3) сапом, 4) симптоматическим карбункулом, 5) чумой рогатого скота, 6) септицемией и пиемией, 7) tbc при истощении, размягчении фокусов tbc, 8) рожей свиней, 9) геморагической септицемией и чумой свиней, 10) столбняком, 11) желтухой при наличии истощения, 12) общей водянкой, 13) множественными опухолями в мышцах, костях и лимф. узлах. Как условно годное, не вполне доброкачественное С., допускаемое в пищу только после предварительного обезвреживания, признают свиное С. при обнаружении cysticercus cellulosae. Сало финнозного рогатого скота допускается и без предварительного обезвреживания, если при тщательном исследовании в нем не найдено финн. С.-шпик от трихинозной свиньи, если в нем не имеется мышечных прослоек, считается тоже допустимым. Обезвреживание сала производят проваркой или стерилизацией (подробнее см. *Мясо*).

К салу, предназначенному для мед. целей, предъявляют еще более строгие требования; так, для мед. свиного (топленого) С. Ф VII требует почти полного отсутствия свободных жирных к-т. В виду этого выплавку мед. сала необходимо, во избежание окисления, вести при t° не выше 45°. Следует особенно строго требовать, чтобы С. для мед. целей брали только от здоровых животных, т. е. такое, к-рое не требует стерилизации или хотя бы проварки при 100°. Как при выварке или вытопке, так и при хранении С. подвергается порче, как и другие *жиры* (см.). Сало обнаруживает неприятные, а для многих даже отвратительные вкусовые качества уже при кислотном числе от 2 до 3. Такую кислотность и неприятный вкус С. может приобрести и от продолжительного нагревания (вытопки) при 100°. В Ф VII описываются 1) свиное С. (ст. 29, Adeps suillus) и 2) свиное С. с бензойной к-той (ст. 28, Adeps suillus benzoatus). Бычье С. (Sebum bovinum) входит по Ф VII как excipiens 1) в пластырь шпанских мух (ст. 153, Emplast. cantharid.), 2) в ртутную мазь

(ст. 601, Unguentum Hydrargyri cinereum) и 3) в мазь Вилькинсона (ст. 610, Ung. Wilkinsoni), но в Ф VII само бычье С. не описано. Бычье С. выплавляется из жировой ткани внутренних органов быка, имеет твердую консистенцию.

Очищенное свиное сало выплавляется тоже из жировой ткани внутренностей и представляет собой белую массу, почти без запаха, консистенции мази, плавящуюся при 36—46°; кислотное число свиного С. по Ф VII должно быть не выше 1,12; запасы следует хранить в темном месте при t° не выше +10°. Свиное С. применяется гл. обр. как восприемлющее для мазей, а в нек-рых случаях служит само как мазь. Чистое свиное С. как и др. виды С. обнаруживает средней степени эмульгирующую способность; по Шредеру и ван дер Вилену (Schröder и van der Wielen), оно воспринимает от 12% до 16% воды, от 20% до 28% глицерина и от 5% до 8% 70°-ного спирта. Смеси свиного С. с ланолином воспринимают до 60% и более водянистой жидкости.

Свиное С. с бензойной к-той приготовляется растиранием 1 части бензойной к-ты при нагревании с 99 частями свиного С. с последующим помешиванием до охлаждения; это С. имеет белый цвет, обнаруживает кислую реакцию; применяется взамен свиного сала в виду предполагаемой большей стойкости С. с бензойной к-той.

Из других видов С. для пластырей и мазей взамен бычьего С. применяют овечье С. от внутренних органов овец Ovis aries L. сем. Cavicornia—Ovida. Как народное средство овечье С. применяют внутрь с горячей водой при кашле, худобе, легочных болезнях. Под названием гуманол (Humanol) известно получаемое оперативным путем стерильное человечье (жидкое) сало; его изредка применяют в хирургии для прекращения роста ткани (сухожилий, нервов). Состав С. человека: стеарин 5—7%, пальмитин 17—21%, олеин 67—87%.—Костяное сало (костяной жир), Medulla ossium, выплавляется из жира трубчатых костей скота, представляет легкоплавкий жир светлого золотисто-желтого цвета, мазеобразной консистенции; применяется как восприемлющее для мазей, главным образом при изготовлении помады для волос. Жирные кислоты этого С. состоят из 40% олеиновой к-ты, 35% стеариновой и 25% пальмитиновой кислоты. В народной медицине находят применение: 1) гусиный жир (при ознобышах), 2) козье сало (при кашле, внутрь), 3) медвежье С., 4) барсучье С. (при ломоте, ревматизме) для натирания. При исследовании и оценке доброкачественности С. определяются: органолептические качества (вкус, запах и т. д.), кислотность, величина иодного числа и другие константы (см. *Жиры*).

Кислотное число совершенно свежего (свеже выплавленного) бычьего, свиного и других видов С. должно быть от 0,59 до 0,8 при отсутствии сального или острого (в нагретом до 50° С.) запаха и вкуса. При хранении в темноте изменения С. идут столь медленно, что еще после двух месяцев хранения при комнатной t° в бычачьем (кашном) С. не будет резкого изменения во вкусе и запахе при ничтожном изменении величины кислотного числа (Корнилов). По величине иодного числа судят о происхождении С., а по величине кислотности и по органолептическим качествам — о его доброкачественности. Примесь растительных масел в С. открывается или по повышенному иодному числу (льняное, конопляное масло) или по специальным реакциям (по реакции на масла семян и т. п.; см. *Жиры*).

Для мазей предложена за последнее время замена С. гидрогенизированными маслами. Следует требовать и для этих веществ кислотности не выше 1,12, отсутствия альдегидов (реакции Крейсса и др.); для замены свиного С.— также t° плавления ниже 37°.

Колебания в величине констант для применяемых в медицине видов сала.

Виды сала	Удельный вес		Точка плавления	Титр сала	Число омыления	Иодное число		Показание буттербрактометра Цейса при 40°
	при 15°	при 100°				для почечного сала	для подкожного сала по Д. Курбатову	
Бычье сало	0,943—0,953	0,860—0,861	40—48°	43—45	193,0—200,0	35,6—45,2	51,6—51,7	49
Баранье сало	0,937—0,961	0,858—0,860	44—51°	43,2—46,1	192,0—196,0	38,0—46	49,5—50,5	43,7
Козье сало **	—	—	—	—	—	33,8—34,1	39,3—39,6	—
Медвежье сало	0,913—0,921	—	30—32°	—	195,1—200,5	99,0—107,0*	80,0—80,6	53,0
Барсучье сало	0,922—0,933	—	30—35°	—	193,0—202,5	71,0—75,0	88,6—93,6	—
Жир человека	0,918*	—	17,5°	—	193,0—199,0	57,0—66,0*	—	51—53
Свиное сало	0,931—0,938	0,861—0,8614	35—48°	34—40	193,0—200,0	43,0—61,0	71,8—74,1	50—51,2
Костяное сало	0,931—0,938	—	37—45°	—	190,0—199,6	39,0—55,4	—	62,4
Гусиное сало	0,928—0,930	—	26,6—34°	—	184,0—198,0	58,7—71,5	—	50,0—50,6

* Нет твердой уверенности, чтобы эти числа относились к почечному салу. ** Константы козьего сала близки к константам бараньего сала.

Лит.: Корнилов Н., Кашное сало (его изменение при хранении в разных условиях), способы исследования и оценка доброкачественности, дисс., М., 1903; Курбатов Д., Исследование некоторых животных жиров, дисс., Казань, 1892; Маслобойно-жировое дело, М., с 1925; Товароведение, под ред. П. Петрова и Ф. Церевитинова, т. II, М.—Л., 1926; Enzyklopädie der technischen Chemie, hrsg. von F. Ullmann, Band V, B.—Wien, 1930 (лит.); Grün A., Analyse der Fette und Wachse, B., 1925. См. также лит. к ст. *Жиры*. **Н. Корнилов.**

САЛОЛ, salolum, салицилово-фениловый эфир, Phenylum salicyl., $C_6H_4(OH)\,.\,COOHC_6H_5$ [1,2] (Ф VII), белый кристаллический порошок слабого ароматического запаха, характерного вкуса, почти нерастворимый в воде, растворяющийся в 10 частях спирта, легко в хлороформе и весьма легко в эфире. Плавится около 42° после высушивания над серной к-той. Спиртовый раствор С. от прибавления разведенного раствора хлорного железа принимает фиолетовое окрашивание. С. не должен окрашивать в красный цвет влажную синюю лакмусовую бумажку (салициловая к-та) и после взбалтывания 1 части с 50 частями воды должен давать неокрашенный фильтрат, не изменяющийся от прибавления разведенного раствора хлорного железа (салицилово-натриевая соль, салициловая кислота, фенол), а равно не должен давать реакции на хлористые соли серной к-ты. Пред-

ложен Ненцким в 1886 г. как препарат салициловой к-ты и фенола, лишенный дурного вкуса и раздражающих свойств последних и менее их токсичный.

Принятый per os, в виду почти полной нерастворимости в содержимом желудка, проходит последний, не раздражая его, и поступает в кишечник в неизмененном виде. В кишечнике под влиянием щелочей, панкреатического фермента и бактерий разлагается, причем получается 40% фенола и 60% салициловой к-ты. Омыление происходит постепенно и относительно медленно, а полученные от расщепления С. фенол и салициловая к-та быстро всасываются и затем выделяются мочой, которая после приема больших доз приобретает характер феноловой мочи, становясь темнозеленой (особенно с поверхности и при стоянии), что обусловлено образованием темно окрашенных продуктов окисления фенола.

Вследствие медленности расщепления С. в кишечнике, а равно быстроты всасывания продуктов расщепления, раздражающее действие С. и на кишечник нерезко выражено. Расщепление С. в кишечнике подвержено индивидуальным колебаниям, и иногда нек-рое количество неразложившегося С. может быть обнаружено в испражнениях. При длительном применении С. возможно образование в кишечнике «салоловых камней», к-рые могут даже вызвать явления острой кишечной непроходимости (боли, рвота).

При введении С. в практику рассчитывали на его д е з и н ф и ц и р у ю щ е е д е й с т в и е н а к и ш е ч н и к и рекомендовали его при ряде кишечных инфекций (брюшной тиф, tbc, холера, особенно детские поносы), однако в виду быстрого всасывания продуктов расщепления С. его дезинфицирующее действие на кишечник не особенно велико. Следует отметить, что омыление С. под влиянием щелочей и панкреатического фермента протекает настолько медленно, что он уступает в действии на гнилостные бактерии в опытах in vitro салициловокислому натрию и Magisterium Bismuti (Sollmann). Некоторое разложение С. происходит и под влиянием женского молока, почему при применении его у грудных младенцев иногда наблюдаются гастрические явления. По исследованиям Кумагава (Kumagawa) содержание индикана в моче (мерило гнилостных процессов в кишечнике) при приеме С. не падает, равно как количество бактерий в кале остается чрезвычайно большим.—Согласно большинству авторов значительно большее значение, чем для дезинфекции кишечника, имеет применение С. как а н т и с е п т и ч е с к о г о средства для м о ч е в ы х п у т е й, особенно пузыря. В отличие от уротропина, действующего лишь в кислой моче, та или другая реакция последней не препятствует действию С. Нек-рые авторы (Sollmann) впрочем и в данном случае считают С. слабо действующим. Как противоревматическое средство С. действует слабее и не так верно, как салициловый натр. При этом дозировка его должна быть более ограничена в виду возможности отравления фенолом. Зато при применении в умеренных дозах, в виду указанной выше медленности расщепления С., побочные явления, наблюдаемые при приеме салицилатов, наступают труднее. Применение С. как наружного р а н е в о г о а н т и с е п т и ч е с к о г о средства, по Кенени и Зольману, вряд ли рационально, т. к. раневое отделяемое не омыляет С., к-рый тут весьма медленно расщепляется лишь под влиянием бактерий, с другой стороны, по более старым исследованиям (Sahli и др.), разложение С. в слабощелочной среде и при прибавлении тканевых продуктов происходит энергично.

С. был предложен как средство о п р е д е л е н и я д в и г а т е л ь н о й ф у н к ц и и ж е л у д к а (Ewald). При этом измеряется промежуток времени между приемом С. (с пробным завтраком) и появлением реакции на салициловую к-ту в моче (окрашивание от хлорного железа). Если реакция наступает позднее 75 минут, двигательная функция желудка понижена. По Кешни, эта проба не надежна, т. к. нек-рая, хотя и небольшая часть С. разлагается в желудке, и реакция в моче может обнаружиться ранее перехода пищевой кашицы и С. в кишечник.—В виду того, что С. почти нерастворим в желудке, он иногда применяется для покрытия пилюль, если желательно, чтобы они проходили желудок в неизмененном виде. Слой С. на пилюлях должен быть при этом достаточно толст.—При приеме С. в чересчур больших дозах наблюдалось отравление, симптомы к-рого соответствуют отравлению фенолом (особенно поражение почек). Побочные явления, наблюдаемые иногда при умеренных дозах (напр. расстройство слуха), объясняются действием салициловой кислоты. При назначении С. в виде порошков или таблеток полезно примешивать к нему индиферентные вещества (напр. крахмал) во избежание склеивания частиц С. и образования камней.—Детям назначается иногда в виде эмульсии раствор С. в масле. Дозы взрослым: по 0,3—0,5,—1,0 несколько раз в день; при сочленовном ревматизме по 1,0 несколько (5—6) раз в день. Наружно в мазях (5%).

Лит.: Б а б и ч С., Количественное определение салола чистого и в лекарственных смесях, Хим.-фарм. журн., 1930, № 3; E l l i n g e r A., Aromatische Kohlenwasserstoffe, Phenole, aromatische Säuren (Hndb. d. exper. Pharmakologie, hrsg. v. A. Heffter, B. II, p. 1002, B., 1923, лит.); N e n c k i, Über die Spaltung der Säureestere und der aromatischen Verbindungen im Organismus, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., B. XX, 1886. **А. Лихачев.**

САЛЬВАРСАН, Salvarsan (Alt-Salvarsan Ehrlich-Hata 606), 4-4′-диокси-3-3′-диамидоарсенобензолхлоргидрат

OH OH

$ClHH_2N$ ⬡ ⬡ NH_2HCl $+2H_2O$.

As=As

Мол. вес 475. Выпущен в 1910 г. фирмой Meister, Lucius u. Brünning в Германии. В других странах С. изготовляется под след. наименованиями: во Франции—Arsenobenzol, Arsenobillon, Arsenobenzène, в Англии—Kharsivan, в Италии—Jacol, в Японии—Arsaminol, Tanvarsan, Arsemin, США—Arsphenamin; в 1915 г. был выпущен в обращение в России под назв. Arsol (производство прекращено); синтезирован Остромысленским. С. включен в Рос. фармакопею.

Ф и з.-х и м. с в о й с т в а. С. представляет собой порошок бледножелтого цвета; коллоид. Точки плавления не имеет. Легко растворяется в метиловом спирте, этиленгликоле, глицерине и воде, труднее в этиловом спирте, нерастворим в эфире, ацетоне и бензоле. Водные растворы имеют кислую реакцию на лакмус и слабофиолетовую на конго. При прибавлении к водному раствору С. едкой щелочи в количестве 2 моль выпадает основание С., к-рое при дальнейшем прибавлении щелочи вновь переходит в раствор, образуя фенолят. В содовом растворе С. растворяется слабо и совсем нерастворим в би-

карбонате. Вследствие этого растворы фенолята при стоянии на воздухе мутнеют, поглощая углекислоту. С. осаждается из крепких водных растворов добавлением крепкой соляной к-ты. С. в отличие от неосальварсана не обесцвечивает индигокармина. Парадиметиламидоазобензол в разбавленной HCl дает с С. оранжевый раствор, из к-рого затем выпадает оранжевый осадок. При прибавлении к раствору бензальдегида и сулемы реакция получается значительно более резкой и может быть применена для обнаружения С. в тканях организма. Сероводород в солянокислой среде не дает осадка. Реактив Беттендорфа выделяет желтый аморфный осадок. С хлорным железом получается красное окрашивание растворов. Азотнокислое серебро дает темнокрасное окрашивание раствора, а при добавлении азотной кислоты выпадает коричневый осадок. Аминогруппа в кислой среде диазотируется нитритом натрия и при добавлении щелочного раствора резорцина получается интенсивно красное окрашивание. Этой реакцией пользуются для определения С. в моче. Растворы С. при хранении, даже без доступа воздуха, легко разлагаются, причем щелочные растворы менее устойчивы, чем кислые. Влажный С. разлагается при нагревании до 65°, сухой устойчив до 175°. С. и в сухом виде легко окисляется кислородом воздуха, превращаясь в 20 раз более ядовитый аминооксифениларсеноксид. С., приготовленный восстановлением гидросульфитом (бланкитом) из нитрооксифениларсиновой к-ты, всегда содержит некоторое количество С. с сульфино- и сульфогруппами, соединенными с бензольным ядром. Эти сульфосоединения приблизительно в 2 раза более токсичны, чем сам сальварсан и имеют только половинный лечебный эффект. Содержание серы определяется по способу Кариуса и колеблется от 1% до 3%.

Способы получения С. Исходным продуктом для получения С. является нитро-3-окси-4-фениларсиновая кислота. 1) Восстановление в одной фазе гидросульфитом протекает по следующей схеме:

$$2\,C_6H_3(OH)(NO_2)(AsO_3H_2) + 10\,Na_2S_2O_4 + 10\,H_2O =$$

$$= H_2N(OH)C_6H_3As{=}AsC_6H_3(OH)NH_2 + 20\,NaHSO_3.$$

В эмалированный сосуд емкостью 30 *л* с мешалкой загружают 13 *л* воды, 513 *г* хлористого магния, 2 950 *г* гидросульфита и приливают раствор 197 *г* нитрооксифениларсиновой кислоты в 4,5 *л* воды и 135 *см*³ 10n раствора едкого натра. Нагревают на водяной бане при 55—60° до полного выделения С.-основания, на что требуется около 2 часов. Выпавший осадок отсасывают и промывают водой. Сырой продукт растворяют в 1 700 *см*³ метилового спирта с добавлением метил-алкогольной соляной кислоты. Раствор фильтруют и осаждают С., выливая раствор в 10-кратный объем эфира. Осадок отфильтровывают, промывают эфиром и сушат в вакууме над серной кислотой. Все операции проводят в атмосфере углекислоты или азота. 2) Более чистый продукт можно получить, ведя восстановление постепенно: а) из нитрооксифениларсиновой к-ты получают 3-амино-4-оксифениларсиновую к-ту; б) 3-амино-4-оксифениларсиновую к-ту восстанавливают сернистым газом в присутствии иодистого калия и серной к-ты в аминооксифениларсеноксид; в) полученный оксид гидросульфитом или амальгамой натрия переводится в С. 3) Исключая получение оксида как промежуточного продукта, можно восстанавливать аминооксифениларсиновую кислоту в С. гидросульфитом или лучше электролитически в сернокислой среде на свинцовых электродах в присутствии иода. При охлаждении восстановленных током растворов выпадает сульфат диамидодиоксиарсенобензола. Сульфат растворяют в слабой соляной кислоте и осаждают крепкой соляной к-той его хлоргидрат, т. е. С., к-рый отсасывают, промывают 20%-ной соляной к-той, спиртом, эфиром и сушат в вакуум-эксикаторе.

Анализ С. 1) Определение примеси аминооксифениларсеноксида: 1 *г* С. растворяют в мерной колбе на 100 *см*³ в 10 *см*³ метилового спирта, добавляют 25 *см*³ воды. Осаждают основание С. постепенным прибавлением 1,5 *г* чистого мела. Доливают воды до 100 *см*³ и фильтруют через сухой фильтр в сухую же колбу. Берут 50 *см*³ фильтрата, добавляют к нему 75 *см*³ воды и 5 *см*³ n соляной к-ты. Титруют $^n/_{20}$ раствором иода в присутствии крахмала. Хорошие препараты требуют не больше 0,5—0,8 *см*³ раствора иода, что соответствует содержанию оксида в 0,5—0,8%. 2) С. титруется иодом в солянокислой среде, окисляясь в аминооксифениларсиновую к-ту: $OHNH_2C_6H_3As{=}AsC_6H_3OHNH_2 + 8J + 6\,H_2O = 2OHNH_2C_6H_3AsO_3H_2 + 8HJ$. На этой реакции основан способ Гебеля объемного определения С. Реакция до известной степени обратима и потому вводится соответствующая поправка. Опыт показал, что на 1 моль С. расходуется не 8, а только 7,509 атомов иода, так что 1 *см*³ $^n/_{10}$ иода соответствует 0,006323 *г* С. Кроме того определяется содержание мышьяка и азота (способы—см. ниже—неосальварсан). Мышьяка обыкновенно содержится на несколько десятых меньше теоретич. величины, т. е. 31,6%, азота—5,8%.

С. развешивается в ампулы по 0,1—0,2—0,3—0,4 *г*. Ампулы эвакуируются и запаиваются. Хранят препарат в темноте и в прохладном месте. Испытание С. на животных по Колле-Цилеру: 6 мышам вводится по 0,5 *см*³ раствора С. 1:150, доведенного до растворения добавлением щелочи. Раствор вводится медленно, чтобы устранить возможность шока. Если выживают 75%, то препарат считается «hyperideal»; если выживают 60%, то препарат считается «ideal»; если выживают меньше 60%, то препарат бракуется. Препарат применяется при лечении сифилиса, возвратного тифа и др. б-ней, вызываемых спирохетами, а также малярии. По Колле-Цилеру, немецкий препарат действует следующим образом: при сифилисе кроликов дозы на 1 *кг* веса: MLD—1,25; MTD—0,1; MCD—0,01; $\frac{MCD}{MTD} = {}^1/_{10}$ (MLD—max. letalis dosis; MTD—max. tox. dosis; MCD—max. curat. dosis); при возвратном тифе на мышах дозы на 20 *г* веса: MLD—$^1/_{250}$, MTD—$^1/_{275}$; MCD—$^1/_{800}$, $\frac{MCD}{MTD} = \frac{1}{3,44}$. Перед выпуском в продажу после испытания на мышах препарат подвергается клин. обследованию. В наст. время Alt-Salvarsan («606») во врачебной практике почти не применяется, так как приготовление раствора требует прибавления щелочи и в связи с высокой

его токсичностью возможно применение лишь слабых, терапевтически менее активных растворов; Alt-Salvarsan вытеснен поэтому легко растворимыми препаратами типа Neosalvarsan'a.

Неосальварсан, 914, Neosalvarsan (новоарсенол, неоякол и т. п. названия С. разных стран с добавлением приставок «нео» или «ново»); препарат принят Ф VII. Для замены Alt-Salvarsan'a впервые был выпущен «сальварсан-натрий», устраняющий подщелачивание при приготовлении растворов, но он не нашел широкого применения. Наиболее применяется выпущенный в 1912 г. фирмой Meister, Lucius и Brünning неосальварсан, представляющий собой соединение С. с ронгалитом (формальдегид-сульфоксилат). По германским данным препарат имеет следующую формулу:

OH OH

H_2N ⬡ ⬡ $NH\cdot CH_2OSONa$,

As═As

мол. вес 466, но точные анализы показывают, что имеется примесь двузамещенного продукта:

OH OH

$NaOSOH_2CHN$ ⬡ ⬡ $NH\cdot CH_2OSONa$.

As═As

Двузамещенный С. менее токсичен, чем монозамещенный, но обладает меньшим терап. эффектом. Продажный препарат не представляет собой индивидуального вещества, что показывает содержание мышьяка в препарате в количестве 18—20%, тогда как по теории монозамещенный С. должен был бы его содержать 32,2%. Из этого следует, что активного вещества в продажном неосальварсане содержится 52—60%. 40—48% примесей состоят не только из двузамещенного продукта, но также из ронгалита, сульфата, сульфита, хлористого натрия и др.— Неосальварсан—желтый или оранжево-желтый порошок, легко растворимый в воде. Чем чище препарат, тем легче он растворяется. Легко растворим в глицерине, нерастворим в метиловом, этиловом спирте, эфире и бензоле. Реакция на незамещенную аминогруппу та же, что при С. Водный раствор неосальварсана обесцвечивает индигокармин—отличие от сальварсана. С хлорным железом растворы неосальварсана и С. сначала окрашиваются в зеленый цвет; при дальнейшем прибавлении хлорного железа раствор С. переходит в красный, а раствор неосальварсана — в фиолетовый цвет. При нагревании с бисульфитом раствор С. дает желтый осадок, неосальварсан же осадка не дает.

Препарат получают по способу П. Ф. Рюмшина: отфильтрованное и промытое основание С., после восстановления нитрооксифениларсиновой кислоты гидросульфитом, растворяют в этиловом спирте с добавлением HCl и фильтруют. К полученному раствору добавляют вычисленное количество ронгалита в водном растворе и нагревают на 30°. Выпадает кислота неосальварсана в виде слипающегося осадка. Спирт сливают. Добавляют свежий спирт и растирают осадок в порошок. Для переведения к-ты неосальварсана в соль к ее взвеси в спирте добавляют щелочи. С выделившегося в виде сгустка неосальварсана сливают спирт, растворяют его в воде, добавляют поваренную соль, фильтруют и выливают в 96°-ный спирт. Выпавший неосальварсан отсасывают, промывают спиртом, эфиром и сушат в вакууме сначала при обыкновенной t°, а потом при повышенной. Все реакции ведут в атмосфере углекислоты или в вакууме. Хранится препарат в эвакуированных, запаянных ампулах (нестоек на воздухе!), в темноте и в прохладном месте.

Анализ неосальварсана (хим. контроль). 1) Содержание мышьяка. В сухую колбу Эрленмейера с притертой стеклянной пробкой вносят 0,2 *г* неосальварсана и 1 *г* порошкообразного марганцовокислого калия. Добавляют 5 *см*³ 10%-ной серной к-ты и встряхивают неск. минут. Приливают по каплям 5—10 *см*³ концентрированной серной кислоты в продолжение 5—10 мин. Добавляют перекись водорода до обесцвечивания раствора, потом 25 *см*³ воды и кипятят 10 мин. Смесь разбавляют 50 *см*³ воды и разрушают остаток перекиси водорода, капая $^n/_{10}$ раствор марганцовокислого калия до слабо розовой окраски. Добавляя $^n/_{10}$ щавелевую к-ту, обесцвечивают раствор и кипятят 15 минут. По охлаждении добавляют 2,5 *г* химически чистого иодистого калия, закрывают колбу пробкой и оставляют на 1 час в темноте. Раствор разбавляют 150 *см*³ воды и титруют выделившийся иод $^n/_{10}$ тиосульфатом. 1 *см*³ $^n/_{10}$ тиосульфата соответствует 0,00375 *г* мышьяка.—2) Определение азота. 0,5 *г* неосальварсана нагревают с 20 *см*³ концентрированной серной кислоты и небольшим количеством медного купороса до обесцвечивания жидкости. По охлаждении соединяют колбу с холодильником, добавляют из капельной воронки, вставленной в пробку, 80—100 *см*³ 33%-ного едкого натра и отгоняют аммиак в колбу с 20—30 *см*³ $^n/_{10}$ серной к-ты, охлаждаемой льдом. Избыток к-ты оттитровывают $^n/_{10}$ щелочью.

3) Примесь хлористого натра определяется след. образом: 0,5 *г* неосальварсана растворяют в 15 *см*³ воды, добавляют 5 *см*³ 10%-ной азотной к-ты. Ставят колбу на 10 мин. на лед. Отфильтровывают желтый осадок кислоты неосальварсана и промывают его водой. К фильтрату добавляют 10 *см*³ 10%-ной серной к-ты, нагревают до 70—80°, окисляют $^n/_{10}$ марганцовокислым калием до постоянной окраски, уничтожают окраску несколькими каплями 3%-ной перекиси водорода и осаждают хлор 10 *см*³ 5%-ного азотнокислого серебра. Оставляют на ночь в темном месте. Утром отсасывают хлористое серебро через тигель Гуча, промывают осадок водой. Сушат сначала при 100°, а затем при 130° в продолжение часа и взвешивают.—4) Определение иодного числа. Под этим числом понимают количество кубических сантиметров $^n/_{10}$ иода, требующееся для окисления 0,1 *г* неосальварсана. Это число дает сравнительную оценку содержания восстанавливающих примесей к неосальварсану (ронгалита, сульфита). 0,1 *г* неосальварсана растворяют в 100 *см*³ воды, прибавляют 20 *см*³ $^n/_{10}$ иода и титруют обратно неизрасходованный иод $^n/_{10}$ тиосульфатом до обесцвечивания.

5) Определение серы в неосальварсане имеет очень большое значение, т. к. позволяет судить не только о примесях и их составе, но также о том, какая часть продукта находится в виде моно- и какая в виде дизамещенного С. Сера в неосальварсане встречается в виде: 1) связанной с аминогруппами С. как его формальдегидсульфоксилатное соединение; 2) связанной с бензольным ядром С. в виде сульфиновых и сульфогрупп, если неосальварсан готовился из С., полученного с гидросульфитом; 3) в виде органических соединений, не связанных с С. (избыточный ронгалит), и в виде неор-

ганических соединений (сульфат, сульфит).— Определение серы общей (А): вещество нагревается в запаянной трубке с азотной к-той по Кариусу. Образовавшаяся серная кислота осаждается в виде сернокислого бария и взвешивается. Только при таком сильном окислении отщепляется сера, связанная с бензольным ядром.—Определение серы, связанной с аминогруппами, вместе с серой в примесях (В): 0,2 *г* неосальварсана растворяют в воде. Раствор кипятят 8 часов, поддерживая постепенным добавлением $^{n}/_{10}$ иода все время темножелтую окраску; выкипающую воду заменяют свежей. Жидкость фильтруют и промывают фильтр водой. К фильтрату добавляют 3 *см*^{3} 10%-ной соляной кислоты, нагревают до кипения и осаждают образовавшуюся серную к-ту хлористым барием в виде сернокислого бария, к-рый отфильтровывают, сушат и взвешивают.—Определение серы, содержащейся в примесях (С): 0,5 *г* неосальварсана растворяют в небольшом количестве воды. К раствору добавляют 5 *см*^{3} 10%-ной соляной к-ты и ставят на лед. Выпавший осадок неокислоты отфильтровывают и промывают водой. Фильтрат окисляют по предыдущему иодом и выделяют из него серную к-ту в виде сульфата бария. Сульфат бария отсасывают на тигле Гуча, сушат, прокаливают до постоянного веса и взвешивают. Вычисление результатов: А—В=количеству серы, связанной с бензольным ядром. В—С=количеству серы, связанной с аминогруппами. С=количеству серы в примесях (органических и неорганических).

Кроме определения хим. состава устанавливаются также ф и з. с в о й с т в а препарата и определяется концентрация водородных ионов в его водных растворах. Цвет препарата должен быть желтый. Растворимость: 0,2 *г* препарата насыпают малыми порциями, ожидая каждый раз растворения, в 5 *см*^{3} дест. воды, налитой в стаканчик в 40 *мм* диаметром. Общая продолжительность процесса растворения не должна превышать 5 мин. Раствор не должен мутнеть от прибавления нескольких капель раствора двууглекислой соды (примесь С).— Определение pH в растворе неосальварсана: 0,6 *г* неосальварсана растворяют в 15 *см*^{3} дест. хорошо прокипяченной и остуженной без доступа воздуха воды. Готовят буферные смеси из растворов 0,2 моля динатрий-фосфата в 1 *л* и 0,1 моля лимонной к-ты в 1 литре по Кольтгофу. Во все пробирки добавляют по 1 капле раствора 0,04%-ного бромтимолблау как индикатора и сравнивают окраски в компараторе: pH неосальварсана колеблется от 6 до 7,8; по данным Гос. вен. ин-та pH колеблется в пределах от 6,1 до 7,82 (Л. Смородинцева); наилучшие, менее токсичные препараты имеют 7—7,5. Серии препарата с кислым pH дают значительный процент токсичности; высокая щелочность также может обусловить токсичность; нейтральное pH (около 7,0) гарантирует в значительной степени как атоксичность серий, так и их стабильность (данные Гос. вен. ин-та).

Б и о л о г и ч е с к о е и с п ы т а н и е н е о с а л ь в а р с а н а. Необходимость биол. испытания сальварсановых препаратов была твердо установлена Эрлихом, когда он многочисленными экспериментами как на животных, так и на людях убедился, что определенный хим. состав препарата не гарантирует вполне определенной степени токсичности и терап. его эффекта. Объяснение этому расхождению между хим. составом и биол. влиянием на живой организм было дано Бауером (Bauer), который доказал коллоидную природу сальварсановых препаратов, а следовательно значение помимо хим. структуры их физ.-хим. состояния (дисперсность) для их физиол. и токсического влияния на организм. Биол. влияние сальварсана и его дериватов Эрлихом и его учениками изучалось на различных животных (кролики, крысы, мыши). Нужды в определенной инструкции для широкого руководства по биол. испытанию тогда не было, т. к. изготовление сальварсановых препаратов велось согласно патенту только одним хим. заводом (Höchst—Farbwerke), где весь процесс производства—вплоть до биол. испытания—происходил под непосредственным контролем самого Эрлиха. В других государствах подобный биол. контроль производился на тех же животных, но по нормам, не регламентированным государством. В последние годы в целом ряде государств были разработаны инструкции, носившие официальный характер (Америка, Англия, Франция, Италия, Польша). В СССР в течение ряда лет испытание советского новосальварсана производилось согласно инструкции, разработанной Гос. комиссией по испытанию сальварсановых препаратов и утвержденной Ученым советом НКЗдр. В 1933 году в связи с накопившимся большим как советским, так и заграничным материалом по биол. испытанию специальная комиссия пересмотрела этот вопрос и пришла к следующему заключению: существующие литературные данные по вопросу о методах биол. испытания сальварсана весьма противоречивы—в то время как немецкие исследователи (школа Колле) предпочитают в качестве объекта белую мышь, франц. авторы (Лонуа и Николь) считают белую мышь совершенно непригодной для этих опытов и рекомендуют кроликов; американские исследователи (Кольмер, Кембери) ведут опыты параллельно на мышах и крысах. Опыты советских исследователей также весьма расходятся: И. Кричевский и Петров видели удовлетворительные результаты при опытах на мышах; Бец, Савельев и Ю. Финкельштейн работали на кроликах. Степун, хотя и работал на мышах, однако подчеркивал их повышенную чувствительность к сальварсану. — В общем при опытах на любом животном исследователи не считают возможным с абсолютностью предсказывать течение сальварсановых реакций у человека на основании реакции у животного. Что касается так наз. нитритоидных кризов, наблюдаемых у человека, то таковые, по мнению Ядассона, совершенно не наблюдаются у животных. Вышеуказанные литературные разноречия заставляют Гос. комиссию по испытанию сальварсановых препаратов для наст. момента принять в основу биол. испытания советского новарсенола нем. способ на мышах и крысах как наиболее стандартный (в виде нем. инструкции) и аппробированный Сан.-гиг. секцией Лиги наций и носящий до известной степени интернациональный характер.

Биол. испытания неосальварсана распадаются на определение токсичности и определение лечебного действия в эксперименте на животных. О п р е д е л е н и е т о к с и ч н о с т и. Серия испытывается тремя различными исследователями. Берется 2 ампулы по 0,3, из к-рых каждая служит для опыта на 5 мышах с средним весом в 15 *г*. Помимо этого еще одним исследователем из одной ампулы определяется токсич-

ность на 5 крысах с средним весом в 150 *г*. Т. о. препарат вводится 30 мышам и 5 крысам. Испытание проводится путем внутривенного введения мышам и крысам предельных, указанных ниже доз, от которых часть животных может погибнуть (погранично переносимая доза). Дозы устанавливаются для мышей на 20 *г*, а у крыс на 1 *кг* веса (хорошо откормленных, но голодавших 4 часа животных). Длительность наблюдения для мышей 3, а для крыс—6 дней. 0,3 серии насыпается в колбочку из иенского стекла емкостью в 10 *см*³, наполненную 6 *см*³ дважды перегнанной воды, так, чтобы порошок располагался на поверхности воды. В случае образования осадка последний растворяется легким встряхиванием колбы или с помощью пипетки. Из этого 5%-ного основного раствора приготовляются необходимые разведения с помощью 0,6%-ного физиол. раствора. В первом ряду опытов 5 мышей получают внутривенно по 1 *см*³ разведения 1:135, во втором—по 1 *см*³ разведения 1:120 на 20 *г* веса тела. Раствор вводится нагретым до 30°. Помимо этого 5 крысам (средний вес 150 *г*) впрыскивается в вену хвоста по 4,5 *см*³ 5%-ного раствора на 1 000 *г* веса (0,225 *г* неосальварсана на 1 *кг*). Впрыскивание раствора должно производиться медленно для предотвращения шока—примерно в полминуты. Оценка безупречности выпускаемой серии в смысле токсичности производится путем сравнения между собой отдельных рядов опытов на основании обобщенного результата всех испытаний. Выпускаемая серия считается пригодной, если из мышей, получивших разведение 1:135, выживает 60%, а из мышей, к-рые получили концентрацию 1:120, выживает 50%, а из крыс 60%.

Определение лечебного действия. Лечебное действие испытывается путем опытов на зараженных мышах, путем сравнения со стандартным неосальварсаном. 24 мыши заражаются свежедобытой сывороткой из крови мыши, зараженной трипаносомами. Сыворотка разбавляется 0,85%-ным физиол. раствором так. образ., что в каждом поле зрения при увеличении около 400 должно находиться 8—10 трипаносом. Каждой мыши впрыскивается 0,5 *см*³ этой сыворотки подкожно. На следующий день у этих мышей должно быть найдено около 4—9 трипаносом в 40 полях зрения. При такой интенсивности заражения животные пускаются для испытания на лечебное действие. 9 мышам впрыскивается внутривенно стандартный неосальварсан, такому же количеству мышей впрыскивается испытуемая серия, причем в обоих рядах опытов каждые 3 мыши получают одни и те же дозы. Остальные 6 мышей остаются без лечения как контроль над исходом заражения. В нижеприведенной таблице указаны средние дозы, применяемые при испытании лечебного действия:

Стандартный неосальварсан	Испытуемый неосальварсан
3 мыши — 1 : 12 000	1 : 12 000 1 *см*³ на 20 *г*
3 мыши — 1 : 8 000	1 : 8 000 1 *см*³ на 20 *г*
3 мыши — 1 : 5 000	1 : 5 000 1 *см*³ на 20 *г*

У всех животных в продолжение 10-дневного наблюдения ежедневно производится исследование крови, причем просматривается по меньшей мере 40 полей зрения препарата крови, взятого на покровное стекло из хвоста, точно так же при увеличении около 400 с записью результатов счета. Данные исследования крови регистрируются след. обр.:

+ { .... 1— 3 паразитов в 40 полях зрения
 .... 4— 9 » » » » »
 .... 10—40 » » » » »

++ .... 3—8 » » каждом поле зрения

+++ .... 9 и больше паразитов в каждом поле зрения

В нижеследующей таблице дана средняя оценка течения заражения, произведенного штаммом трипаносом, употребленным при лечении стандартным неосальварсаном.

Стандартный салвварсан (мыши заражены накануне и показывают +).

День	1 : 12 000			1 : 8 000			1 : 5 000		
1	++	+	+	+	–	+	–	–	–
2	+++	++	–	+	–	+	–	–	–
3		+++	–	++	–		–	–	–
4				+++	–		–	–	–
5		–	–		–		–	–	–
6		–	–				–	–	–
7							–	–	–
8			++				–	–	–
9					++	++	–	–	–
10							–	–	–

Миосальварсан (Myosalvarsan—Франция), сульфосальварсан (Sulfosalvarsan—Германия), сульфарсфенамин (Sulfarsphenamin — США). Динатриевая соль 3,3′-диамино-4,4′ диоксиарсенобензола диметандисульфоновой к-ты:

$$NaO_2SOH_2CHN-C_6H_3(OH)-As=As-C_6H_3(OH)-NHCH_2OSO_2Na.$$

Эти препараты не вошли в Российскую фармакопею. Миосальварсан изготовляется во Франции фирмой R. Pluchon, Paris и введен в употребление в 1919 г. Представляет собой светложелтый порошок (франц. чисто желтый, нем. имеет оранжевый оттенок), чрезвычайно легко растворимый в воде. Водные растворы значительно устойчивее, чем растворы неосальварсана. В спирте, эфире и ацетоне нерастворим. При нагревании препарат, не плавясь, разлагается с выделением сернистой к-ты. Индигокармин обесцвечивает только в том случае, если раствор миосальварсана обработан цинковой пылью и уксусной к-той и к фильтрату прилит индигокармин (отличие от неосальварсана). Свободная миокислота может быть выделена из водных растворов уксусной кислотой. При ее анализе (см. выше неосальварсан и сальварсан) получают соотношения атомов серы, азота и мышьяка, как 1:1:1, что указывает на дизамещенный продукт. Теоретически содержание мышьяка в препарате должно быть 25,06%, продажный же продукт содержит всего 18,5—19,5%, что указывает на посторонние примеси (как в неосальварсане). Для приготовления миосальварсана исходят из основания С., к-рое взвешивают в 3 ч. воды, добавляют 0,3 части 40%-ного формальдегида и 1 часть 40%-ного бисульфита натрия. Нагревают до полного растворения. Выделяют соляной кислотой миокислоту, которую отсасывают, промывают водой, растворяют в воде, нейтрализуя содой, и осаждают спиртом или ацетоном. Отсосанный и промытый абсолютным спиртом продукт сушат в вакууме. Можно также исходить из С. (соля-

нокислой соли), растворяя его в 10%-ном спирте и обрабатывая формальдегидом и бисульфитом. Выпадающий вначале осадок вновь растворяется. При выливании в крепкий спирт выпадает миосальварсан. Анализ ведется как при неосальварсане. Препарат применяется в тех же случаях, как и неосальварсан, но его можно, в противоположность последнему, вводить интрамускулярно. Трипаноцидные свойства миосальварсана несколько слабее, чем у неосальварсана. По Райцису (Raiziss), на 1 *кг* крыс при интравенозном введении: MLD—320—480 *мг*, MCD—15,9—31,5 *мг*.

З и л ь б е р с а л ь в а р с а н (Silbersalvarsan). Препарат не включен в Российскую фармакопею.

ONa ONa
H_2N [бензольное кольцо] [бензольное кольцо] NH_2
As═As $<^{Ag}_{OH}$

Эта формула (Бинц) спорная, так как Эрлих и Каррер и Бинц и Бауер дают другие. Впервые зильберсальварсан был получен Эрлихом и Каррером. Биологически и клинически изучен Колле и им же введен в мед. практику в 1918 г. Препарат представляет собой темнокоричневый порошок, легко растворимый в воде, с щелочной реакцией. Нерастворим в разбавленных минеральных кислотах и бикарбонате. Ионы серебра не обнаруживаются обычными реактивами. В ампулах без доступа воздуха сохраняется хорошо, на воздухе легко окисляется и тогда дает мутные растворы в воде. Способ приготовления: к раствору 1 моля С. в метиловом спирте добавляют метилалкогольный раствор 6 молей едкого натра. К полученному раствору приливают 1 моль ляписа в метиловом спирте. Из раствора зильберсальварсан осаждают абсолютным эфиром. Осадок отсасывают, промывают эфиром и сушат в вакууме.—Анализ: мышьяк определяется как при С., его содержится около 22%. Серебро определяется след. обр.: 0,3 *г* препарата смешивают с 2 *г* перманганата, добавляют 10 $см^3$ 10%-ной и затем 10 $см^3$ концентрированной серной к-ты. Дают остыть, приливают 50 $см^3$ воды и титруют по методу Фольгарда роданистым аммонием. 1 $см^3$ $^n/_{100}$ роданистого аммония соответствует 0,00108 *г* серебра. Обычно содержится 13—14% серебра. Препарат имеет наилучший индекс из всех известных мышьяковых препаратов. Для кроликов на 1 *кг* веса токсическая доза—0,125, переносимая доза—0,1, лечебная доза—0,004, индекс 1:25. Для мышей на 20 *г* веса токсическая доза—$^1/_{225}$, переносимая доза—$^1/_{300}$, лечебная доза—$^1/_{1\,000}$, индекс 1:3,5. Несмотря на хороший индекс переносится хуже, чем неосальварсан, т. к. при нем чаще наблюдаются побочные явления.

Н е о з и л ь б е р с а л ь в а р с а н (Neosilbersalvarsan). Препарат включен в Российскую фармакопею. Строение его не установлено. Представляет собой коричневый порошок, легко растворимый в воде, с нейтральной реакцией, растворы слегка флюоресцируют. Стабилен на воздухе в противоположность С. и неосальварсану. Не осаждается из водных растворов углекислотой (отличие от зильберсальварсана). Способ получения разработан Анилтрестом: 100 *г* неосальварсана растворяют в 3 *л* воды, добавляют раствор 240 *г* ляписа в 480 $см^3$ воды. Раствор выливают в смесь спирта с эфиром 1:1. Выпавший осадок отсасывают, замывают эфиром и сушат в вакууме. Выход 960 *г*. Препарат содержит 20% мышьяка и 8% серебра. Применяется в тех же случаях, как неосальварсан. Для кроликов на 1 *кг* веса MLD—0,15; MTD—0,13; MCD—0,01; индекс—1:13. Для мышей на 20 *г* веса MLD — $^1/_{150}$; MTD — $^1/_{175}$; MCD—$^1/_{500}$; индекс—1:3.

О с а р с о л (Osarsol—СССР), с т о в а р с о л (Stovarsol — Франция), с п и р о ц и д (Spirozid — Германия), Ф у р н о 190 (Fourneau 190). Препарат не включен в Ф VII. 4-окси-3-ацетиламидофениларсиновая кислота,

OH
[бензольное кольцо] $NH \cdot COCH_3$,
AsO_3H_2

мол. вес. 275. Содержание мышьяка—27,27%. Бесцветные иглы. Не плавясь, разлагается при 208—210°. Очень мало растворим (около 1%) в воде, спирте и 80%-ной уксусной к-те. Хорошо растворим в соде и щелочах. При нагревании с щелочами и кислотами отщепляет ацетильную группу. Впервые в 1922 году выпущен в продажу во Франции фирмой Poulenc frères. Исходным продуктом для осарсола служит 4-нитро-3-оксифениларсиновая кислота, которая восстановляется до соответствующей аминокислоты. Аминокислота ацетилируется

OH (кольцо) NO_2, AsO_3H_2 + 6 H = OH (кольцо) NH_2, AsO_3H_2 ⟶ OH (кольцо) $NH \cdot COCH_3$, AsO_3H_2

3-амино-4-оксифениларсиновая кислота (Фурно 189) является важным промежуточным продуктом для получения не только осарсола, но и С., она представляет собой бледнорозовые кристаллы, трудно растворимые в воде и спирте. Соли ее как с минеральными к-тами (соединения с аминогруппой), так и щелочами (с группой мышьяковой к-ты) легко растворимы в воде. Щелочные растворы буреют на воздухе вследствие окисления, кислые устойчивы.

Способы получения амидооксифениларсиновой к-ты основаны на восстановлении нитрооксифениларсиновой к-ты 1) железом в солянокислой среде или 2) электролитически в сернокислой. В обоих случаях полученную аминокислоту выделяют в виде трудно растворимого в насыщенном растворе поваренной соли хлоргидрата. Другие способы получения мало пригодны для заводских установок. 1) 263 *г* (1 моль) нитрооксифениларсиновой к-ты присыпают к 1 750 $см^3$ 5n соляной к-ты при хорошем перемешивании, поддерживая t° на 40—60°, постепенно вносят 170 *г* чугунных стружек. Полученный раствор фильтруют и высаливают хлоргидрат 250 *г* поваренной соли. По охлаждении хлоргидрат отсасывают. 2) 263 *г* «нитроокси» взвешивают в 2 *л* 4n серной к-ты. Загружают в электролизер с диафрагмой и медным катодом. Добавляют 40 *г* железного купороса и пропускают ток (около 170 А/часов до бурного выделения водорода). Раствор фильтруют и добавляют 500 *г* поваренной соли. По охлаждении отфильтровывают выпавший хлоргидрат амидооксифениларсиновой к-ты. Сырой хлоргидрат чистят, кристаллизуя из 4n соляной к-ты.

Получение осарсола. Хлоргидрат амидооксифениларсиновой кислоты, полученный из 1 моля нитрооксифениларсиновой к-ты, растворяют в 1 *л* воды при слабом нагревании. Добавляют гидросульфит (5 *г*) и уголь, фильтруют. До-

бавляют сначала концентрированный раствор уксуснокислого натра до появления мути, потом одновременно при хорошем перемешивании и возможно быстро 200 *см*³ уксусного ангидрида и 140 *см*³ 33%-ного раствора уксуснокислого натрия. Подкисляют раствор соляной к-той до синей реакции на конго и через нек-рое время отсасывают выпавший осарсол. Для очистки осарсол растворяют в соде, фильтруют и добавляют поваренной соли. Выпадает натриевая соль осарсола; ее отсасывают, промывают концентрированным раствором поваренной соли, вновь растворяют в воде и осаждают, подкисляя соляной кислотой чистый осарсол. Продукт отсасывают, замывают водой, спиртом и эфиром и сушат на воздухе. Осарсол исследуется на содержание мышьяка (как сальварсан). Продажный продукт содержит 27,2—27,4% мышьяка (теория требует 27,27%). Растворы препарата в разбавленной соде должны быть почти бесцветными, что указывает на то, что продукт не содержит свободной, неацетилированной амидооксифениларсиновой кислоты, легко окисляющейся и дающей токсичные соединения. **Г. Кирхгоф.**

Клиническое применение сальварсана. Эрлих, введший сальварсан (Alt-Salvarsan) в терапию сифилиса, стремился с помощью этого средства достигнуть therapia magna sterilisans, т. е. излечения заболевания с помощью однократного введения медикамента (Weise). Однако сам Эрлих должен был признать, а вся будущая история сальварсановых препаратов подтвердила невозможность излечения сифилиса с помощью однократного впрыскивания С. Большинство из перечисленных выше препаратов С. вводится в наст. время почти исключительно внутривенно. Для межмышечных инъекций были предложены следующие соединения: 1) миосальварсан; 2) Sulfarsenol и Sulfotreparsenan; эти препараты особо успешно используются в детской практике, причем по отзывам франц. авторов последний препарат отличается чрезвычайно легкой местной и общей переносимостью и удобством применения; 3) Acetylarsan, который несмотря на высокую терап. активность все же уступает препаратам типа неосальварсана; 4) в самое последнее время в Германии I. G. Farbenindustrie выпустила новый препарат «4686» (Solusalvarsan); он выпущен для употребления в 10%-ном растворе и в наст. время клинически испытывается в Германии.

Помимо указанных выше препаратов широкое распространение получили сложные органические соединения пятиатомного мышьяка, предложенные Левадити и Наварро-Мартином (Levaditi и Navarro-Martin) в 1922 году в препарате, выпущенном под названием Stovarsol (№ 190). Эти препараты были вскоре изготовлены в Германии под названием Spirocid, в СССР под названиями стоварсолан, стоварсол, а затем осарсол. Основное преимущество препаратов типа осарсола заключается в применении их внутрь, что значительно упрощает методику лечения сифилиса. Однако, будучи испытаны на громадном материале во Франции, Германии и СССР, эти препараты по терап. эффекту оказались несколько уступающими неосальварсану. Они находят особенно широкое применение в детской практике (M. Lesser, Mettenheim, Смелов). Сезари и Барбе (Sézary, Barbé) предложили при лечении прогрессивного паралича впрыскивать внутривенно натриевую соль стоварсола.

П о к а з а н и я м и для применения сальварсановых препаратов служат в первую очередь все периоды сифилиса, особенно заразные проявления его, малярия, возвратный тиф. Стоварсол помимо сифилиса применяется также при некоторых глистных инвазиях (Trichocephalus dispar), амебной дизентерии, лямблиозе. При лечении сифилиса все указанные выше препараты употребляются обычно в комбинации с висмутом, ртутью и иодом, а также различными видами неспецифической терапии (малярийное, курортное лечение сифилиса). Безусловными п р о т и в о п о к а з а н и я м и для употребления всех сальварсановых препаратов служат: тяжелые заболевания почек, печени, лихорадочные состояния несифилитического происхождения, острые распространенные дерматиты, острые жел.-киш. заболевания, геморагический диатез, круглая язва желудка и двенадцатиперстной кишки, резко выраженные дегенеративные изменения со стороны центральной нервной системы. О с о б а я о с т о р о ж н о с т ь и индивидуализация как в смысле дозировок, так и промежутков между вливаниями требуется в следующих случаях: при беременности, заболевании сердца и сосудов, возрасте выше 50 лет у мужчин и 45 лет у женщин, хрон. интоксикациях, резких истощениях, тяжелых анемиях, эпилепсии, в первые 3 дня менструального периода, при хрон. заболеваниях жел.-киш. тракта, заболеваниях почек, не сопровождающихся уменьшенным диурезом и отеками, наличии в организме гнойных и гнилостных очагов, заболевании слухового и зрительного нервов, б-ни Аддисона, Базедова, диабете, микседеме и status thymico-lymphaticus, распространенных дерматозах, наличии в анамнезе большого количества острых инфекционных заболеваний, а также б-ней печени и почек, заболеваниях центральной нервной системы, не сопровождающихся резкими дегенеративными изменениями, поражениях гортани с затрудненным дыханием, плохой переносимости в прошлом мышьяковых препаратов.

При и з г о т о в л е н и и р а с т в о р о в неосальварсана необходимо употреблять свежедестилированную воду, прокипяченную перед вливанием, t° которой должна быть около 20°. Раствор готовится для каждого б-ного непосредственно перед вливанием; последнее рекомендуется делать через 2 часа после легкого завтрака с тем, чтобы последующий прием пищи был не раньше чем через 2—3 часа после вливания. Ампула должна быть тщательно осмотрена; при наличии трещин в стекле, а также при малейших изменениях физ. свойств препарата (в смысле цвета, консистенции, сыпучести порошка), последний никоим образом не может быть допущен к употреблению. Растворы неосальварсана должны готовиться из расчета 1,0—2,0 воды на 0,1—0,2 *см*³ препарата и быть совершенно прозрачны; вливания должны делаться только врачами, хорошо владеющими техникой внутривенных вливаний, так как попадание даже незначительных количеств растворов нео в паравенозную клетчатку ведет к весьма болезненным и очень стойким инфильтратам, часто затрудняющим дальнейшее лечение, особенно у субъектов с плохо развитыми венами. Вливания должны производиться медленно (1—2 минуты). Во время лечения, особенно накануне и в дни вливаний нео, б-ные должны избегать физ. напряжений, употребления спиртных напитков. С. (Alt-Salvarsan) упо-

требляется в разовых дозах 0,1—0,2—0,3—0,4, а на курс—2,5—3,0—4,5; Myosalvarsan—0,15—0,3—0,45—0,6, на курс—4,0—5,0—6,0; Neosilbersalvarsan — 0,1 — 0,3 — 0,4 — 0,45, на курс—3,5—4,5—5,0; препараты типа неосальварсана (русский Novarsenol) рекомендуется употреблять в следующих дозах: для первого вливания 0,15 для женщин, 0,15—0,3 для мужчин; при следующих вливаниях дозировка повышается по 0,15 на каждое вливание, причем высшая разовая доза для женщин равна 0,45, а для мужчин—0,6. Курсовая доза для взрослых не должна превышать 4,0—6,0 препарата в зависимости от общего состояния организма и периода сифилиса. Для грудных детей разовая доза для первого вливания должна быть не свыше 0,01 на 1 *кг* веса; для последующих она может быть повышена до 0,02—0,03 препарата на 1 *кг* веса; для детей от 1 года до 5 лет разовая доза не должна быть выше 0,01—0,015 препарата на 1 *кг* веса ребенка, однако в общем не выше 0,15—0,2 новарсенола. Для детей от 5 лет и старше употребляется 0,01 *см*³ препарата на 1 *кг* веса, однако с таким расчетом, чтобы разовая доза была не выше 0,15—0,25 для детей от 5 до 10 лет и 0,25—0,45 для детей от 10 до 16 лет. Промежутки между вливаниями для взрослых после дозы 0,15—два-три дня, после 0,3—три-четыре дня, после 0,45—пять-шесть дней, после 0,6—шесть-семь дней; для детей промежутки должны быть не менее 5 дней.

При употреблении осарсола мы имеем примерно те же абсолютные и относительные противопоказания (см. выше), что и при употреблении неосальварсана. Во время лечения здесь обращается тщательное внимание на состояние жел.-киш. тракта. Препарат применяется в форме таблеток или порошка. Каждая таблетка содержит 0,25 стоварсола. Дневная доза делится на 2 приема: первый—утром натощак, второй—вечером на пустой желудок (через 3 часа после принятия пищи), запивая небольшим количеством воды. У взрослых препарат применяется в дозах, начиная от 0,25 до 1,0 в день, причем препарат дается 5 дней подряд, после чего делается 3—5-дневный перерыв, а затем снова 5 дней приема препарата и так до общей курсовой дозы в 30,0—40,0 *г*. Для детей рекомендуются следующие дозировки, употребляющиеся в Гос. вен. ин-те в Москве:

Возраст	Разовая доза	Дневная доза	Курсовая доза
1— 6 мес.	0,06	0,06 × 2 = 0,12	4,0
6 мес.—1 г.	0,06	0,06 × 4 = 0,24	6,0
1— 2 г.	0,1	0,1 × 3 = 0,3 0,1 × 4 = 0,4	8,0
2— 5 л.	0,25	0,1 × 4 = 0,4 0,25 × 2 = 0,5	10,0
5— 8 л.	0,25	0,25 × 2 = 0,5	15,0
8—12 л.	0,25	0,25 × 2 = 0,5 0,25 × 3 = 0,75	20,0
12—16 л.	0,25	0,25 × 3 = 0,75	25,0

Осарсол у детей применяется по следующей схеме: 1-й день дается одна разовая доза, 2-й день—2 разовых дозы (утром и вечером), 3-й день—3 разовых дозы (2 утром и 1 вечером), 4-й день—4 разовых дозы (2 утром и 2 вечером). После этого необходимо сделать перерыв в лечении на 5 дней. Затем в течение 5 дней дается полная дневная доза (1/2 утром и 1/2 вечером), после чего опять перерыв на 5 дней; т. о. лечение проводится до получения полной курсовой дозы. По несколько иной схеме осарсол применяется при лечении трихоцефалеза (см. *Власоглав*). Осарсол при лечении сифилиса следует применять комбинированно с Bi или Hg.

Побочные действия С. При применении всех сальварсановых препаратов могут наблюдаться побочные явления. Количество их и качество чрезвычайны различны у разных авторов. У Каплуна и Шенфельд на 63 324 вливания различных сальварсановых препаратов побочные явления отмечены в 376 случаях, причем в 165—легкие, в 41—нитритоидные кризы, в 84—экзантемы, в 81—желтухи, в 4—серозные апоплексии, в 1—сальварсановый шок; смертельный исход был в 3 случаях (2 после применения неосальварсана и 1 после новосальварсана). По данным американских авторов, на 1 212 б-ных, леченных различными препаратами С., у 252 наблюдались те или другие осложнения, причем смертельный исход отмечен в 12 сл.; Кельнская комиссия 1918 года установила 12 смертных случаев на 225 730 вливаний, однако при учете вливаний неосальварсана в дозах не выше 0,6, по данным этой комиссии, 1 смерть приходится на 162 792 вливания.

Патогенез побочных явлений чрезвычайно сложен и разнообразен. В то время как в одних случаях причиной осложнения являются: 1) недостаточно стерильная вода, 2) недоброкачественная ампула препарата, 3) токсическая серия сальварсана, 4) слишком неосторожные как разовые, так и общие дозировки, 5) короткие промежутки между отдельными вливаниями, 6) недостаточная осторожность в применении препарата при относительных противопоказаниях,—в других случаях, в виду отсутствия указанных причин, для объяснения побочных явлений выдвигаются различные теории: Гофман (E. Hoffmann) причиной сальварсановых дерматитов считает фнкц. поражение печени; И. Л. Кричевский видит причину побочных явлений в изменении физ.-хим. свойств коллоидов крови и клеток; по Штюмеру (Stühmer), сальварсановые осложнения—явления анафилаксии; Тахау (P. Tachau) считает, что в ряде случаев при побочных явлениях после применения С. мы имеем дело с идиосинкразией так же, как это наблюдается при применении ртути, иодоформа, антипирина, хинина и т. д., на что указал Ядасон (Jadassohn), причем наряду с редкими случаями врожденной чаще наблюдаются случаи приобретенной идиосинкразии, а именно тогда, когда побочные явления наступают после повторных инъекций С., нередко даже вообще только во время повторных курсов лечения. Эта сверхчувствительность в одних случаях оказывается чрезвычайно стойкой и заставляет отказаться от дальнейшего применения препарата; в других случаях наступает привыкание к препарату и лечение им хорошо переносится б-ными.

Клин. картина побочных явлений разнообразна. В громадном большинстве случаев здесь развивается сложный токсический симптомокомплекс, в картине которого на первый план выступают явления то со стороны кожи, то печени, то центральной нервной системы и т. д. Реже наблюдаются совершенно изолированные поражения какого-либо органа. Так, поражения кожи или внутренних органов нередко комбинируются друг с другом, а также одновременно могут сопровождаться менингеальными явлениями, повышением t° токсического происхождения. По времени возникнове-

ния побочные явления можно разделить на 3 группы: 1) возникающие во время вливания или вскоре после него; 2) развивающиеся в срок от нескольких дней до 1—2 недель после последнего вливания; 3) появляющиеся после более длительных промежутков. К ранним осложнениям относятся: 1) запах эфира или чеснока, тошноты и рвоты, возникающие во время вливания, 2) кожный зуд и быстро исчезающие высыпания уртикарного характера, 3) температурные реакции, которые необходимо отличать от реакции Яриш-Герксгеймера, 4) нитритоидная криза (Milian), получившая это название в виду того, что при ней наблюдаются примерно те же явления, что и при употреблении амилнитрита. Последнее осложнение, описываемое большинством нем. авторов под именем ангионевротического симптомокомплекса, заключается либо в покраснении либо в побледнении кожи лица, шеи, в появлении отечности на этих местах, а также на губах, языке; все эти внешние признаки отравления могут сопровождаться упадком сердечной деятельности, а иногда и осложнениями со стороны жел.-киш. тракта в форме тошнот, рвот и поносов. К осложнениям 2-й группы относятся поражения кожи (см. *Дерматиты*), печени (см. *Желтуха*, *Атрофия печени острая желтая*), почек (см. *Нефроз*—клин. формы), крови (см. *Алейкия*), суставов и нервной системы (см. *Неврорецидив*). К числу наиболее грозных побочных явлений со стороны центральной нервной системы относится геморагический энцефалит, purpura cerebri или серозная апоплексия (Milian). Сикар (Sicard), Сезари, Соболев и другие описали случаи сальварсановых периферических невритов. Клин. картина заболевания при этом сводится к различным парестезиям, а иногда и к исчезновению ахилловых рефлексов; подобные случаи могут симулировать истинную сухотку спинного мозга, почему французские авторы ввели для этих форм периферических невритов термин «арсеникальный псевдотабес» (pseudo-tabes arsenobenzénique). К числу редких побочных явлений относятся поражения слизистой рта (стоматиты), впервые наиболее подробно описанные Симоном (Cl. Simon).

Диференциальная диагностика побочных явлений нередко представляет большие трудности, особенно в случаях, когда осложнение развилось спустя б. или м. длительный срок по окончании лечения. В таких случаях нередко приходится думать о так наз. монорецидивах, т. е. об изолированном сифилитическом поражении того или другого органа (чаще, когда речь идет о неврорецидивах или о моногепаторецидивах), не сопровождающемся наружными явлениями сифилиса, а также положительными сeрореакциями. Тщательное клин. наблюдение, а иногда и осторожно предпринятая иодистая, висмутовая или ртутная терапия позволяют б. ч. решить вопрос—имеется ли дело с токсическим или сифилитическим поражением органа.—Побочные явления по своему течению могут оказаться чрезвычайно коварными: легкое начало не гарантирует от дальнейшего тяжелого течения и, наоборот, бурное начало нередко заканчивается быстрым выздоровлением. Необходимо отметить также способность некоторых побочных явлений (дерматиты) спонтанно рецидивировать.

Для предупреждения тяжелых побочных явлений рекомендуется придерживаться следующих правил: 1) необходимо инструктировать больных, чтобы они по поводу всякого наступающего после вливания С. недомогания обращались к врачу; 2) при наступлении побочных явлений всякое специфическое лечение необходимо прекратить и следующие вливания делать при полном выздоровлении, однако не ранее 7—8 дней, и в уменьшенной дозе; 3) все тяжелые побочные явления требуют длительного прекращения лечения С. (не менее 3—4 месяцев по исчезновении всех признаков осложнения) и соблюдения в дальнейшем особой осторожности в дозировках.

Лечение побочных явлений сводится обычно к симптоматической терапии. Помимо этого при наступлении нитритоидной кризы, геморагического энцефалита рекомендуется подкожное впрыскивание адреналина (1 *см*³ 1°/₀₀-ного Sol. Adrenalini hydrochlorici); при всех побочных явлениях рекомендуются внутривенные впрыскивания 10—20%-ного Sol. Natr. hyposulfurosi, 10%-ного Sol. Calcii chlorati; Мюльпфордт рекомендует назначать так наз. «Mixtura acida» по следующей прописи: Acid. hydrochlorici dil. 20,0, Sir. Rubi Idaei 60,0, Aq. destillat. ad. 200,0. MDS 3 раза в день по чайной ложке. В случаях плохой переносимости С. в целях профилактики побочных явлений рекомендуется растворять препарат в 10%-ном растворе хлористого кальция, 50%-ном растворе глюкозы, впрыскивать под кожу незадолго до вливания сальварсана 0,5—1,0 *см*³ 1°/₀₀-ного раствора адреналина; Колле, Шлосбергер и Лейпольд (Leupold) впрыскивают особо чувствительным субъектам за 24 часа до вливания нормальной дозы С. 0,05—0,1 этого препарата.

При применении осарсола наблюдаются те же относительно легкие побочные явления, что и при С., однако в громадном большинстве случаев по единодушному отзыву большинства русских и иностранных авторов они встречаются значительно реже и течение их более легкое. При наступлении их лечение осарсолом прекращается до полного исчезновения осложнения. Возобновление лечения разрешается не раньше, чем через 5—7 дней после обратного развития побочных явлений. В случаях тяжелых побочных явлений, а также тогда, когда они развиваются повторно, лечение осарсолом рекомендуется совершенно прекратить. Терапия осарсоловых осложнений та же, что и при сальварсановых побочных явлениях. **Н. Смелов.**

Открытие в судебных случаях. С. как таковой не может быть открыт в частях трупа вследствие разложения, и его открытие сводится к открытию *мышьяка* (см.). В моче С. (и его производные) может быть открыт в первые часы по введении в организм переведением в азокраску. Мочу подкисляют соляной к-той, охлаждают до 0° и прибавляют по каплям 0,5%-ный раствор азотнокислого натрия (до тех пор пока от капли мочи не посинеет бумажка, смоченная раствором иодистого калия и крахмальным клейстером). Полученную жидкость приливают в виде слоя к 1%-ному раствору резорцина, подщелоченному едким натром: на границе двух слоев появляется красное кольцо. Вместо раствора резорцина может быть применен α-нафтиламин.

Лит.: Бабаджан М., Юхневич Н. и Якунер С., К вопросу о лечении сифилиса осарсолом, Рус. вестн. дерматол., т. VII, № 4, 1929; Брычев А. и Липскеров И., Лечение сифилиса русским препаратом—зильберноварсаланом, Вен. и дерм., 1925, № 2; Колле В., Myosalvarsan, препарат сальварсана для безболезненного внутримышечного подкожного применения, ibidem, 1927, № 9; Порфирьев А., Саль-

варсановые препараты и производство их в СССР, Л., 1930; Розентул М., К вопросу о терапевтической ценности миосальварсана, Вен. и дерм., 1928, № 9—10; Смелов Н. и Карабекова К., Osarsol в терапии сифилиса, ibid., 1930, № 1; Финкельштейн Ю., Сигалова Е. и Ильина А., Биологическое испытание советского новосальварсана, Вен. и дерм., 1929, 1930, № 12; Эрлих П. и Хата С., Экспериментальная химиотерапия сифиллезных заболеваний, М., 1911; Эфрон Н. и Гальперин С., Русский сальварсан, М., 1928; они же, Побочные действия сальварсана, М.—Л., 1931; Эфрон Н. и Липскеров И., Профилактика и терапия сифилиса русскими препаратами типа «Stonarsol», М., 1926; Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. J. Jadassohn, B. XVIII—Syphilis, Therapie, B., 1928 (главы W. Weisse, P. Linser, W. Kerl; лит.); Heymann K., Chimiotherapie par voie buccale avec l'arsenic, P., 1928; Kolle W. u. Zieler K., Handbuch der Salvarsantherapie, B. I—II, B.—Wien, 1924—25 (лит.); Richtlinien für die Anwendung der Salvarsanpräparate, Deutsche med. Wochenschr., 1932, № 52.

САЛЬКОВСКИЙ Эрнст Леопольд (Ernst Salkowski, 1844—1923), выдающийся немецкий биохимик. В 1867 г. окончил мед. факультет Кенигсбергского ун-та. В химии был самоучкой. По окончании ун-та работал в Вене и Тюбингене, ассистентом в Кенигсбергском ун-те, в физиол. ин-те Гейдельбергского ун-та и в Ин-те патологии Берлинского ун-та. В 1873 г.— прив.-доц., а с 1874 г. до конца жизни проф. кафедры биолог. и пат. химии Берлинского ун-та; одновременно заведывал хим. лабораторией Ин-та патологии Берлинского ун-та. Многочисленные работы С. касаются разнообразных областей физиол. и пат. химии: им открыто явление *аутолиза* (см.) в результате изучения продуктов гниения белка вне организма и в кишечнике, им открыта δ-аминовалериановая к-та и выяснен химизм образования гиппуровой и эфиросерных кислот в организме. Весьма большое значение имеют его работы по пуриновому обмену, выяснившие происхождение мочевой к-ты и аллантоина в животном организме, работы по образованию мочевины в организме, выяснившие значение аммиака и участие печени в этом процессе. Им выделены псевдонуклеин, парануклеиновая и аспарагиновая к-ты из продуктов гидролиза казеина и фибрина трипсином. Предложение им хлороформа в качестве антисептика явилось существенным в развитии ферментологии. С. открыт ряд веществ в нормальной и патологической моче, напр. гематопорфирин при употреблении сульфонала, пентозы у морфинистов, фенацетуровая к-та и др. С. выработано много методов качественного и количественного определения различных веществ в тканях и жидкостях организма (количественное определение мочевой кислоты, эфиросерных к-т, качественные реакции на холестерин, креатинин и др.). Большая часть работ С. напечатана в Ztschr. f. physiolog. Chemie u. Ztschr. f. klinische Medizin.

САЛЬНИК (omentum, epiploon), большие дупликатуры брюшины, идущие от одного органа брюшной полости к другому и состоящие из листков брюшины, большого и малого брюшинных мешков (рис. 1). Обычно С., т. е. листки брюшины, охватывает сосудистую ножку, перекидывающуюся с одного органа к другому. Различают по местоположению большой С. (omentum majus) и малый С. (omentum minus). Тестю различает даже четыре С.: кроме большого и малого еще omentum gastro-lienale и omentum pancreatico-lienale, но это части того же большого и малого С. Характерным для всех С. является их связь с желудком.

Филогенетически С.—молодой орган. Он имеется только у млекопитающих и особенно сильно развит у хищных животных. Онтогенетически следует рассматривать малый С. как первичную дупликатуру брюшины, образовавшуюся в задней части mesenterium ventrale (остатки ее), большой С.—как первичную дупликатуру mesenterii dorsalis—mesogastrium. К 4-й неделе эмбриональной жизни оба С. имеют вертикальное направление и расположены строго по средней линии: малый—впереди желудка (между желудком и печенью), большой—сзади (между желудком и задней стенкой живота). К 6-й неделе желудок в основном завершает свои повороты вокруг вертикальной и горизонтальной осей, и оба С. принимают уже фронтальное положение, идя слева направо. Правый край малого С., бывший нижний конец вертикальной брыжейки, остается свободным и носит название lig. hepato-duodenale. Остальная часть малого С., которая идет от нижней поверхности печени к малой кривизне желудка, носит название lig. hepato-gastricum. Вправо и сзади от lig. hepato-duodenale имеется отверстие—foramen epiploicum, s. Winslowi, к-рое ведет в bursa omentalis. Последняя образовалась в результате поворотов желудка вокруг двух осей и представляет собой щель, ограниченную: спереди малым С., задней стенкой желудка, а в эмбриональном периоде и иногда в детском возрасте спускающимися с большой кривизны желудка двумя листками брюшины, т. е. передней пластинкой большого С. Сзади и снизу bursa omentalis ограничена брюшиной, покрывающей заднюю стенку брюшной полости и лежащие под ней органы—поджелудочную железу, брюшную аорту и нижнюю полую вену, и ножки диафрагмы с прилежащими сосудами. Сверху она ограничена гл. обр. задней частью нижней поверхности печени (Спигелиевой долей). Верхняя часть bursae omentalis носит название преддверия полости С., или вестибюля. Она отграничена от собственной полости С. отверстием—foramen pancreatico-gastricum, отграниченным спереди задней стенкой желудка, сзади—брюшиной, покрывающей переднюю поверхность поджелудочной железы. У взрослого в норме полость С. отсутствует. В тех же случаях, где эмбриональное развитие не закончилось и где не произошло спаяния листков С., мы находим полость С. в виде щели между четырьмя листками брюшины. Передней стенкой этой полости служат желудок и спускающаяся с него передняя пластинка С. Задняя его стенка, поднимающаяся снизу вверх,—вторая пластинка (задняя пластинка С.), покрывающая переднюю поверхность поперечной ободочной кишки и склеивающаяся выше нее с mesocolon так, что в верхней своей части С. состоит как бы из 6 листков (рис. 2).

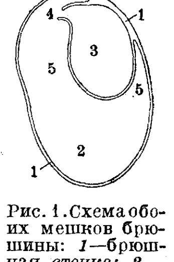


Рис. 1. Схема обоих мешков брюшины: *1*—брюшная стенка; *2* — большой брюшинный мешок; *3* — малый брюшинный мешок; *4* — отверстие Винслоу; *5*—места впячивания в большой брюшинный мешок.

Малый С. особенно хорошо виден, если поднять кверху печень. Он имеет форму почти четырехугольной пластинки, в к-рой можно рассмотреть две поверхности—переднюю и заднюю—и четыре края: верхний, нижний, правый и левый (рис. 3). Обе поверхности ровные, гладкие и представляют как бы продолжение обоих листков брюшины желудка. Верхний край связан с печенью, гл. обр. с квадратной

долей, и влево доходит до правого края пищевода. Нижний край связан с начальной частью 12-перстной кишки, с малой кривизной желудка, с привратником и с cardia. У нижнего края оба листка С. отходят друг от друга, оставляя пространство для артерий, вен, нервов

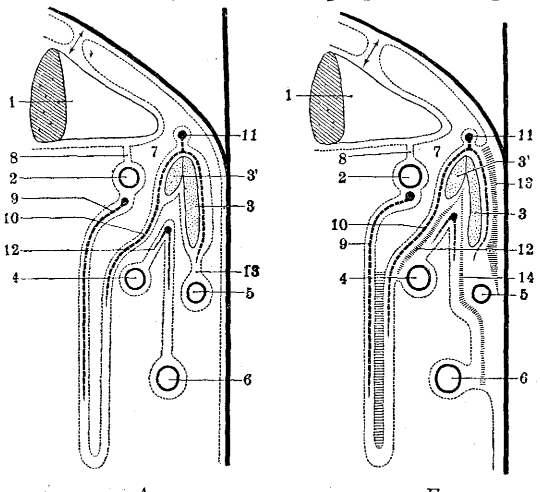


Рис. 2. Развитие сальниковой сумки, поперечной кишки и первичной брыжейки.

А—до слипания: *1*—печень; *2*—первая часть 12-перстной кишки; *3*—тело поджелудочной железы; *3'*—головка поджелудочной железы; *4*—поперечная кишка; *5*—третья часть 12-перстной кишки; *6*—восходящая кишка; *7*—сальниковая сумка; *8*—малый сальник; *9*—передний листок большого сальника с a. gastro-epiploica dext.; *10*—задний листок большого сальника с a. gastro-epiploica sin.; *11*—a. hepatica; *12*—mesocolon transversum; *13*—lig. pancreat.-duodenale с a. pancreat.-duodenale sup.

Б—после слипания: *1*—печень; *2*—первая часть 12-перстной кишки; *3*—тело поджелудочной железы; *3'*—головка поджелудочной железы; *4*—поперечная кишка; *5*—третья часть 12-перстной кишки; *6*—восходящая кишка; *7*—сальниковая сумка; *8*—малый сальник; *9*—передний листок большого сальника с a. gastro-epiploica dext.; *10*—задний листок большого сальника с a. gastro-epiploica sin.; *11*—a. hepatica; *12*—поверхность слипания между задней пластинкой большого сальника и верхней поверхностью первичной mesocolon transversus; *13*—поверхность слипания задней lig. pancreat.-duodenale, образующая связку Treitz'a; *14*—поверхность слипания брыжейки тонких кишок и 12-перстной кишки.

и лимф. сосудов малой кривизны. Это пространство при перфорации язвы желудка может заполниться газами или жидкостью, которые инфильтрируют т. о. стенку малого С. Левый край малого С. на небольшом расстоянии подходит и к диафрагме и при этом образует складку, известную под названием lig. phrenico-oesophageum, обозначающую заднюю границу Спигелиевой доли. Правый край малого С. свободный. Он ограничивает спереди foramen Winslowi, к-рое сверху ограничено lobus caudatus, снизу — верхней частью 12-перстной кишки, сзади — брюшиной, покрывающей нижнюю полую вену, и lig. hepato-renale. В листках малого С. заложены элементы «ножки печени»: самый правый—ductus choledochus, самый левый—печоночная артерия, а между ними сзади—воротная вена. Оба листка малого С. отделены друг от друга слоем жировой соединительной ткани, к-рая в нек-рых случаях особенно резко выражена—«жирный С.». В целом малый С.—образование некрепкое. Прочность его связана с заключенными в нем сосудами. Потягиванию, к-рое производится при операциях на желудке и на печени, подвергается не С., а заложенные в нем сосуды и нервы (ветви блуждающего нерва), что имеет большое практическое значение для хирурга, т. к. может вызвать шок во время операции на желудке или на печени.

Б о л ь ш о й С. у взрослого человека свисает с большой кривизны желудка свободно в брюшную полость в виде передника, ложась между задней поверхностью брюшной стенки и передней поверхностью кишечных петель (рис. 4). Длина большого С. колеблется от 7,5 до 70 *см*. В последнем случае он заходит в малый таз. Форма его варьирует в зависимости от длины: короткий—он квадратной формы с фестонами, длинный—полукруглый. У взрослых С. плотный, толстый, содержит у полных людей большое количество желтого жира, к-рый собирается в многочисленные дольки, делающие его непрозрачным. У детей—он тонкий, прозрачный с просвечивающими многочисленными сосудами, в петлях к-рых видны местами белые пятна. В большом С. мы различаем четыре края и две поверхности. Только один верхний край не свободен, а связан с желудком по всей большой кривизне, с привратником, с 12-перстной кишкой до a. gastro-duodenale и влево своей передней пластинкой он подходит к воротам селезенки, и нек-рые авторы рассматривают ее как самостоятельный С.—epiploon gastro-lienale (Testut). Задняя пластинка связана с поперечно-ободочной кишкой на границе первой и средней трети ее окружности и переходит

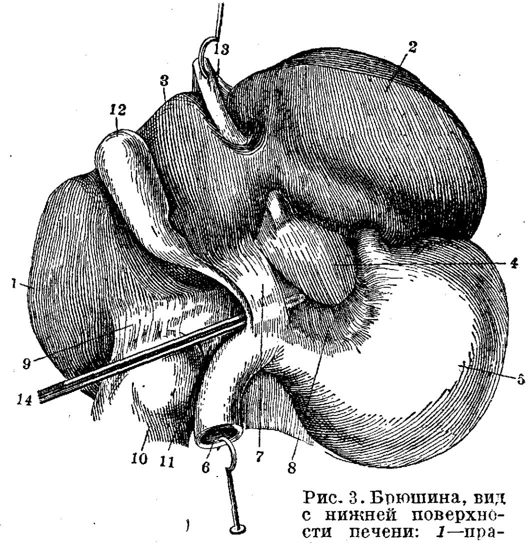


Рис. 3. Брюшина, вид с нижней поверхности печени: *1*—правая доля; *2*—левая доля; *3*—квадратная доля; *4*—Спигелиева доля; *5*—желудок; *6*—12-перстная кишка; *7*—участок малого сальника, содержащий «ножку печени»; *8*—совершенно прозрачная часть сальника, не содержащая ни жира ни сосудов; *9*—lig. hepato-renale; *10*—правая почка; *11*—правая надпочечниковая капсула; 12—желчный пузырь; *13*—пупочная вена; *14*—желобоватый зонд, проходящий через отверстие Винслоу в сальниковую сумку. (По Testut.)

целиком на брыжейку поперечной ободочной кишки. В этом месте можно отделить заднюю стенку от mesocolon.

С о с у д а м и сальник снабжен исключительно богато и их гораздо больше, чем его потребность в питании. Артерии в нем образуют две арки. Следует отметить, что каждая пластинка сальника имеет свое собственное индивидуальное кровоснабжение (рис. 5). Одна арка

состоит из обеих aa. gastro-epiploicae и идет вдоль большой кривизны желудка; правая—из a. hepatica, левая—из a. lienalis, причем правая снабжает гл. обр. передний листок, левая—задний. Другая арка состоит из сосудов собственно С. и находится под поперечной ободочной

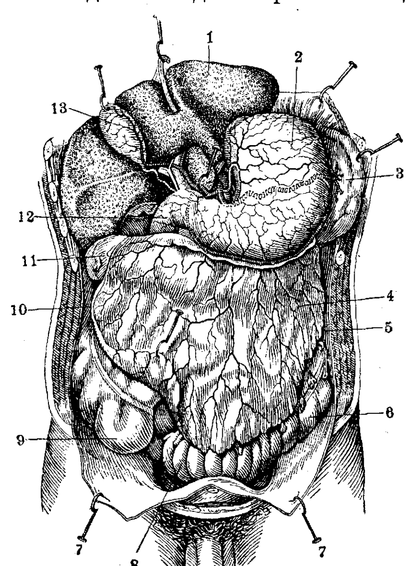


Рис. 4. Положение сальника при вскрытии брюшной полости: *1*—левая доля печени; *2*—желудок; *3*—селезенка; *4*—большой сальник; *5*—нисходящая кишка; *6* и *8*—сигмовидная кишка; *7*—брюшина; *9*—слепая кишка; *10*—восходящая кишка; *11*—поперечная ободочная кишка; *12*—12-перстная кишка; *13*—желчный пузырь. (По Testut.)

кишкой.—Вены более многочисленны, чем артерии, следуют по ходу артерий, имеют клапаны и впадают в систему воротной вены. Венозная сеть очень мощная, чем пользуются хирурги, подшивая С. к брюшной стенке для образования анастомозов с системой нижней полой вены при цирозах печени—операция Тальма (асцит).—Лимф. сосуды С. имеет свои собственные; они собираются в стволы, идущие сзади привратника вместе с a. gastro-epipl. dext., и впадают в железы—lgl. gastricae infer., частью (с левой стороны) в lgl. lienales и lgl. coeliacae. Анастомозов между лимфатическими сосудами большого сальника и брыжейкой поперечной ободочной кишки нет.—Иннервация С. такая же, как иннервация брюшины.

Гистологически С. представляет собой орган, состоящий из густой сети нежных соединительнотканных волокон, с большим количеством эластических и многочисленными пучками коллагенных фибрил. На тонкой базальной мембране находится слой плоского однослойного эпителия—эндотелий (tunica serosa). У эмбриона большой С. представляет нежную мембрану с правильно идущей сеткой сосудов. Только после рождения местами показываются первые маленькие отверстия между соединительнотканными балками и вдоль сосудов. Число их постепенно увеличивается с возрастом. (Seifert). Для С. характерно распределение капиляров в т. н. «сосудистые клубки». В области этих клубков у новорожденного видны нежные белые пятна, т. н. «молочные пятна» (Ранвье). Это—скопления клеточных элементов, которые играют биологически очень важную роль—блуждающие клетки (плазмоциты, гистиоциты, клетки адвентиции и др.). В этих молочных клетках образуются единичные жировые клетки, к-рые со временем увеличиваются в числе и позже целиком превращаются в жировые узелки. Следует обратить внимание на то, что жировые клетки могут при определенных условиях исчезнуть и опять замещаться блуждающими клетками (вторичные «молочные узелки» Зейферта). Местом образования молочных клеток Маршан считает адвентицию капиляров жировых узелков. Доказан непосредственный переход жировых клеток в блуждающие клетки. Последние имеют фагоцитарные свойства, к-рые они проявляют при внедрении бактерий. Они обладают также и амебоидными движениями. Эти клетки направляются к опасным местам брюшной полости, чтобы потом опять прикрепиться кучками к сальнику (Зейферт). В дальнейшем сальник путем увеличения соединительной ткани и жировых включений становится крепче, плотнее. По строению сальника можно судить о возрасте обладателя.

Из сложного анат. строения видно, что С. биологически очень важный орган: вследствие

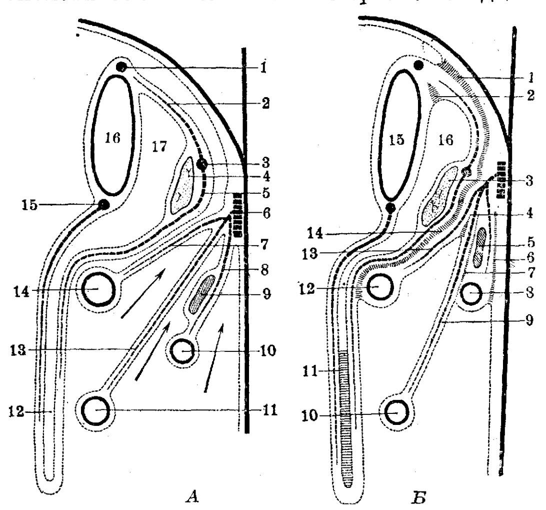


Рис. 5. Развитие сальниковой сумки, mesocolon transv., брыжейки тонких кишок в сагитальном разрезе по средней линии.

А—до слипания: *1*—венечная артерия желудка; *2*—артерия большой кривизны желудка; *3*—a. lienalis; *4*—тело поджелудочной железы; *5*—a. gastroepiploica sin.; *6*—аорта; *7*—mesocolon transv.; *8*—брыжейка 12-перстной кишки с a. pancreat.-duoden. inf.; *9*—головка поджелудочной железы; *10*—третий отдел 12-перстной кишки; *11*—тонкая кишка; *12*—большой сальник; *13*—брыжейка тонких кишок; *14*—поперечная ободочная кишка; *15*—a. gastro-epiploica dext.; *16*—желудок; *17*—сальниковая сумка.

Б—после слипания: *1*—слипание заднего париетального листка брыжейки желудка; *2*—добавочное место слипания позади желудка; *3*—тело поджелудочной железы; *4*—добавочное место слипания позади брыжейки тонких кишок; *5*—головка поджелудочной железы; *6*—место слипания, образующее связку Freitz'a; *7*—место слипания брюшины впереди поджелудочной железы; *8*—третий отдел 12-перстной кишки; *9*—брыжейка тонких кишок; *10*—тонкая кишка; *11*—большой сальник; *12*—поперечная ободочная кишка; *13*—mesocolon transv.; *14*—место слипания между mesocolon transv. и задним листком большого сальника; *15*—желудок; *16*—сальниковая сумка.

богатства сосудами он может служить регулятором кровоснабжения (Blutregulator—Gundermann'a) и органом защиты брюшной полости (Schutzorgan). Клинически и экспериментально доказано, что при отсутствии С. инфекция брюшной полости протекает тяжелее: морские свинки при впрыскивании во вскрытую брюш-

ную полость стафилококков погибали в 2—3 дня, если у них был удален С. Контрольные при той же дозе выживали. В борьбе с инфекциями на долю С. выпадает важная роль—резорпция бактерий и токсинов. Всасывание идет прямо через кровеносные и лимф. сосуды, но чаще оно не прямое, а через фагоцитоз из молочных и жировых узелков, продуцирующих блуждающие клетки (Зейферт, Кох). С. в состоянии рассосать даже целые органы или их части, напр. части разрушенной селезенки, раненую почечную ткань и др.

Исключительно важная для хирургов особенность С.—это его пластичность: он ложится на поврежденные или инфицированные места, склеивает их и тем самым отгораживает, отграничивает болезненный очаг от всей остальной брюшной полости, напр. при ранениях жел.-киш. тракта. При повреждениях мочевого пузыря он ложится в дефект пузыря и защищает брюшную полость от инфекции, загораживая ее от сообщения с мочевым пузырем, воспаленный червеобразный отросток им укутывается и т. д. Исключительная подвижность С. и его пластическая способность в соединении со способностью резорпции законно дают повод назвать его «защитным органом брюшной полости» (у немцев даже «Polizeiorgan»). При отграничивании С. пораженного участка можно предполагать, что здесь играет роль изменение коллоидного состояния висцеральной брюшины и С. Богатство сосудами дает возможность С. быстро и широко образовывать сосудистые анастомозы и т. о. помогать питать орган, к-рый С. окружает. Напр. опухоли, к-рые отшнуровывались от своего органа на ножке, оставались жить, если они были укутаны С. Многие авторы наблюдали при обширных резекциях желудка по поводу рака с перевязкой mesocolon значительные расстройства питания соответствующего участка кишки, к-рой грозила гангрена; тем не менее больные выживали, если кишка была закутана в С., и гангрена т. о. не наступала. Рост однако не советует увлекаться этим свойством сальника и при перевязке a. colicae mediae резецировать соответствующие участки кишки.

Большая эластичность в соединении с пластичностью С. тоже играет крупную роль в хирургии, т. к. ею пользуются для закрывания ран брюшных органов, для защиты ненадежных швов жел.-киш. тракта, для живой тампонады при ранениях печени и селезенки. По Коху, С.—защитный орган не только брюшной полости, но и для внутренней поверхности жел.-киш. тракта: Кох вводил в кишки кролику через лапаротомию туб. палочки. При релапаротомии через несколько недель он находил на С. множество туб. бугорков, в то время как слизистая кишки была интактна. Исходя из анат. положения С., пытались конструировать теорию его физиологии. Так, Франзен предполагал, что С. обеспечивает «закругленность» тонких кишок и этим благоприятствует их перистальтике. Фабрициус думал, что С.—это запасная складка, к-рую желудок заполняет при своем переполнении пищей. А еще раньше Аристотель, Гален и другие считали, что С. богат жиром для защиты покрытых им органов от холода. Баугин, Глиссон рассматривали С. как резервуар для жира. Последний взгляд не подтвердился, т. к. известно, что содержание жира в С. на трупе параллельно содержанию жира во всем туловище и что часто жирный труп имеет тощий С., но обратных явлений не наблюдали. Франзен рассматривал функцию С. исключительно как механическую и называл его «фаршем брюшной полости» на том основании, что его особенно часто находят в грыжевом мешке при грыже. Последнее однако говорит только о большой подвижности сальника. Броман на основании своих работ считает С. органом лимф. сосудов (Lymphgefässorgan). Это доказывают и работы Коха. Какое участие принимает С. в образовании антител—еще не выяснено. Из всего сказанного видно, что С.—орган паренхиматозный, со специфической структурой и специфическими клетками, и по своей функции может быть сравним с зобной железой и с костным мозгом.

Заболевания и опухоли большого С. 1) Врожденные недостатки. Описаны: а) отсутствие большого сальника или его аплазия, а также б) наличие второго сальника в виде более короткого фартука. Людям с отсутствием сальника опасны инфекции. 2) Изолированные ранения С. крайне редки. Они являются в результате тупых и острых травм. У Петермана описаны два случая изолированного ранения С. во время войны. Повреждения С. часто бывают причиной большого кровотечения: кровеносные сосуды уходят в мягкую жировую ткань и потому долго там кровоточат. Симптомы ранения: напряженность стенки живота, шок, коляпс, явления перитонита. Лечение—резекция раненой части. 3) Воспаление (epiploitis) как самостоятельное заболевание встречается редко. Описано еще в 1893 г. Легкая степень воспаления С. встречается при всех перитонитах. Часто однако принимает характер самостоятельного заболевания, но не первичного. Причина—перитонит, ранения, перевязка С., воспаление других органов брюшной полости. В острых случаях резкая инъекция, набухание С. Восстановление при выздоровлении ad integrum. В хронических—уплотнение С. в виде твердых клубков. Воспалительные опухоли в культе после перевязки С. могут достигнуть большой величины, дать сращения с окружающими органами. Ридель в центре этих опухолей находил шелковые нити (потому рекомендуется перевязывать сальник кетгутом). Голлендер эту форму называл epiploitis plastica. Клин. картина эпиплоита в разное время различна: вначале легкое расстройство кишечника, потом сильные диспептические явления, а затем явления от давления на соседние органы. 4) Некроз. Описаны случаи идиопатического жирового некроза без бактерий (Шмиденом и Кютнером). 5) Опухоли—чаще кистозного характера—дермоиды, ангиомы, лимфомы. Часты серозные, слизистые и кровяные кисты. Встречается и эхинококк—первичный крайне редко. Могут быть и ретенционные кисты (между листками С.) и кисты характера новообразования. Из опухолей достигают больших размеров липомы, фибромы; из злокачественных—саркома, эндотелиома (рис. 6). Как правило опухоли С. влияют своим давлением и могут вызывать явления непроходимости. Кистозные опухоли могут лопнуть, образовать сращения, вызывать заворот С. (рис. 7). Характерный симптом опухоли С.—большая подвижность. Диагноз ставится не с уверенностью. В bursa epiploica обычно находят тератомы.

6) Перекручивание (заворот С.). 90% всех случаев—при грыжах (epiplocele). Перекру-

чивание бывает абдоминальное, чисто грыжевое и комбинированное. Последнее наиболее часто (рис. 8). Патогенез неясен. Предполагается, что при этом играет роль гипертрофия С. Находясь долгое время в грыжевом мешке, С. хронически воспаляется, утолщается, собирается в клубок, чаще на конце тонкой ножки. Усиленная

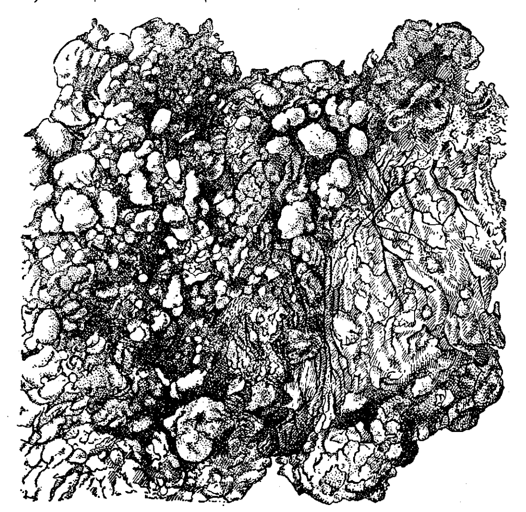


Рис. 6. Веретенообразноклеточная саркома большого сальника.

перистальтика кишок, резкий поворот туловища могут быть причиной перекручивания по спирали вокруг соответствующей артерии—гемодинамическая теория Пайера. В перекрученном участке наступает цианоз, отек, частичный или полный некроз, в брюшной полости—выпот серозный или геморагический. В дальнейшем—перитонит, кишечное кровотечение вследствие

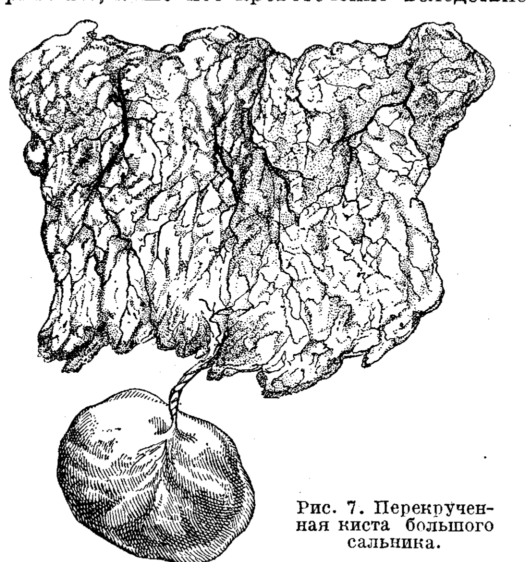


Рис. 7. Перекрученная киста большого сальника.

эмболии и тромбоза сосудов. Перекручивание правой части С. протекает под видом апендицита. При не очень напряженной стенке живота удается часто прощупать перекрученный С. как твердую болезненную опухоль. Лечение: резекция перекрученной части С. малыми порциями в пределах здоровой ткани. Культю следует тщательно перитонизировать для избежания сращения ее с органами брюшной полости и погружать в окружающие части оставшегося сальника. Ни в коем случае недостаточно только раскручивание С.: в этом случае мы устраняем только симптом, а не причину, и потому можем получить рецидивы. 7) Ненормальное ожирение: описаны случаи, когда очень большой, гипертрофированный и богатый жиром С. вызывал явления со стороны желудка, как при язве, даже с кровотечением из жел.-киш. тракта. Последнее объяснялось появлением эрозий ретроградным эмболическим путем из хронически поврежденных и тромбозированных сосудов ненормального сальника. Многие больные были излечены резекцией измененной части сальника.

8) Грыжи С. (epiplocele, hernia omentalis). После кишечника содержимым грыжи чаще всего бывает С. Необходимым условием для этого является определенная его длина. Т. к. в первые годы жизни С. представляет собой лишь короткий придаток желудка, то в качестве содержимого грыжи в раннем детстве он не встречается. В грыжевом мешке С. лежит не в виде

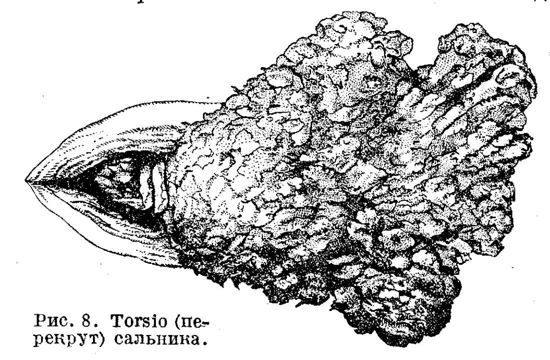


Рис. 8. Torsio (перекрут) сальника.

передника, а свернувшись в комок, скрученный, часто сросшийся, почти всегда впереди петли кишки, если содержимым грыжи является кишка. В пупочном грыжевом мешке С. отсутствует крайне редко. Надо помнить, что очень длинный С. может частью своей поверхности срастись с дном грыжевого мешка и отсюда возвратиться, завернувшись назад своим конусом, через грыжевое отверстие, свободно вдаваясь в брюшную полость. Это может иметь роковые последствия: если, как это обычно делается, такой С. перевязать ниже грыжевого отверстия и культю вправить в брюшную полость, то в полости живота окажется часть С., лишенная со всех сторон питания и обреченная на омертвение. Этого легко избежать, если до перевязки С. потягиванием убедиться, находится ли в брюшной полости свободная часть С. Если С. долго не вправлялся в брюшную полость, на нем наступают изменения в виде фиброзных и липоматозных утолщений вследствие хрон. воспаления, что увеличивает резко объем выпавшей части С. и делает грыжу невправимой.

9) Выпадение С. наблюдается при ранениях брюшной стенки. Всякое выпадение не должно заканчиваться только ликвидацией его. Оно безоговорочно требует лапаротомии, т. к. выпадение С. без ранения брюшных внутренностей возможно лишь в исключительных случаях. Выпавшая часть С. должна быть резецирована. Ошибочно вправлять ее через инфицированную рану. Выпавшую часть надо раньше резецировать, а культю вправлять после предварительного расширения брюшной раны, чтобы убедиться в отсутствии или наличии других

повреждений брюшных органов. При перевязке С. не следует подходить слишком близко к толстой кишке, т. к. можно нарушить ее питание. 10) Тромбоз и эмболия крупных сосудов С. ведут к гангрене соответствующего участка, к перитониту и т. д. После резекции сальника наблюдается эмболия вен желудка и кишок, ведущая к послеоперационным кровотечениям; Эйзельберг и Реклингаузен в таких случаях находили свежие мелкие изъязвления слизистой желудка и 12-перстной кишки и объясняли их появление образованием ретроградных эмболий.

Лит.: Киселев А., К вопросу о патологоанатомических изменениях сальника при острогнойных апендицитах, Вестн. хир., 1929, № 56; Мандельштам А., К вопросу о саркомах большого сальника, Гинек. и акуш., 1929, № 3 (лит.); Цветаев В., К вопросу об инородных телах брюшной полости и роли сальника при этом, Нов. хир. арх., т. III, кн. 3, № 11, 1923; Цецхладзе В., Морфологические особенности большого сальника человека и их функциональное значение, дисс., Тифлис, 1927; Штуцер М., К вопросу о действии большого сальника, СПБ, 1913; Aimes A., L'importance chirurgicale du grand épiploon, Presse méd., v. XXXV, № 3, 1920; он же, Chirurgie du grand épiploon, P., 1920; Gundermann W., Zur Pathologie des grossen Netzes, Münch. med. Wochenschr., B. LX, 1913, p. 2278; он же, Über die Bedeutung des Netzes in physiologischer und pathologischer Beziehung, Beitr. z. klin. Chir., B. LXXXIV, 1913; Prutz W. u. Monnier E., Die chirurgischen Krankheiten und die Verletzungen des Darmgekröses und der Netze, Stuttgart, 1913; Testut L., Traité d'anatomie humaine, v. V, p. 545, P., 1931. **Р. Шуфьян.**

САЛЬПИНГИТ (от греч. salpinx—труба), воспаление Фаллопиевой трубы; заболевание чаще всего бактерийного происхождения; причины могут быть и механического характера—травма, бурный coitus и т. д., а также химического — попадание лекарственных веществ в трубы при введении их в матку (хлористый цинк, ляпис и особенно часто иод). С. может быть обусловлен термическими моментами: охлаждение — купание, холодные спринцевания (особенно во время менструации), а также перегревание — диатермия, грязелечение. Чаще всего заболевают женщины в периоде половой зрелости. По разным авторам частота С. составляет до 30% всех форм женских заболеваний (Amann, Heynemann и др.), т. е. С. является самым распространенным заболеванием у женщин, особенно в городах. В сельских местностях в связи с меньшим распространением гонореи естественно и С. менее распространен.

Бактериология. С. чаще всего вызывается гонококками, реже стафилококками и стрептококками и еще реже туб. палочкой (Dondy считает, что туб. С. встречается значительно чаще, чем это предполагают, а именно от 3% до 12%). Значительно реже возбудителем С. является кишечная палочка, диплококк Френкеля, палочка инфлюенцы и исключительно редко трубы поражаются актиномикозом, сифилисом, палочкой Эберта. Goldstine на 328 наблюдавшихся им случаев С. в 197 установил гонококковое происхождение, в 43 — пуерперальную причину и в 86—различное происхождение. Частота различных бактерийных форм С. резко колеблется в зависимости от местных условий жизни. Так, во Фрейбурге Панков (Pankow) наблюдал воспаления труб в зависимости от гонореи—43%, от tbc—22%, стрептококкового характера—35%, тогда как в Дюссельдорфе гонорея наблюдалась тем же автором в 90% случаев. Способы проникновения инфекции в трубы бывают разнообразны: гоноройная инфекция чаще всего распространяется путем восхождения, иначе говоря, попадает в трубы из полости матки (хотя, с другой стороны, тщательные анатом. изыскания Н. З. Иванова показывают, что гоноройная инфекция в трубы проникает не по слизистым оболочкам из эндометрия, а через паравагинальное пространство, из plexus paragenitalis). Туб. инфекция чаще всего достигает труб гематогенным путем, однако может развиться тут и т. н. нисходящим путем, переходя в трубы из брюшной полости из лимф. желез брыжейки и кишечника. Септическая инфекция является чаще всего следствием бывших родов или аборта, переходя в трубы из матки, однако нередко используя для своего проникновения в трубы и кровеносные или лимф. пути. При длительном течении С. часто бактерии погибают и не обнаруживаются бактериологически, особенно при гнойных скоплениях в трубах (гной является стерильным). В других случаях к первоначальной инфекции может присоединиться вторичная (например стрептококки или стафилококки). Моментом, способствующим заболеванию, часто является послеродовой период. При септических послеродовых или заболеваниях после аборта инфекция легко проникает в трубы и дает начало острому С. Иногда толчком к распространению инфекции в трубы может служить менструальный процесс (особенно при гоноройной инфекции).

Патологическая анатомия С. может быть весьма разнообразной в зависимости от возбудителя, его вирулентности и степени сопротивляемости организма, причем изменения могут быть от микроскопических до образования больших опухолей, вовлекающих в процесс и соседние органы. Гоноройные и туб. С. чаще бывают двусторонними. По локализации процесс может ограничиваться одной слизистой оболочкой (salpingitis catarrhalis, endosalpingitis) или же чаще в процесс вовлекается и мышечная стенка трубы, а также висцеральная брюшина. По течению процесс может протекать остро или хронически. Макроскопически при острых воспалениях процесс сводится к гиперемии, отечной набухлости ткани и обильной секреции: гнойной—при гнойных (флегмонозных) воспалениях и слизистой—при катаральных; иногда эксудат может быть и геморагическим. Под микроскопом кроме того отмечается пропитывание ткани круглоклеточным или гнойным инфильтратом. Процесс может начинаться как катаральный, а затем постепенно переходит в гнойный. Для гоноройных процессов характерно обилие плазматических клеток в инфильтрате, для специфических воспалений (tbc, сифилис, актиномикоз)—образование типичных гранулем. Гипертрофированные складки слизистой оболочки часто срастаются между собой, образуя как бы отдельные кистозные полости (salpingitis pseudofollicularis cystica Martin'a). Воспалительные процессы нередко ведут к заращению фимбриального конца трубы, после чего воспалительные продукты, накопляясь в полости трубы, ведут к образованию ретенционных мешотчатых опухолей, которые соответственно своему содержимому носят названия: sactosalpinx (s. pyosalpinx) purulenta, sactosalpinx serosa (s. hydrosalpinx) и haematosalpinx. Слизистая в интерстициальной части трубы при этом набухает и препятствует оттоку жидкости в полость матки. Т. к. при скоплении серозной жидкости набухание слизистой в маточной части трубы бывает не столь велико, как при гнойных процессах, то нередко серозные мешотчатые опухоли труб

могут периодически под влиянием сокращения труб опорожняться в матку — hydrops tubae profluens. Мышечная стенка трубы в большинстве случаев гипертрофируется и может достигать толщины пальца (s. productiva vegetans, s. hypertrophica, pyosalpingitis productiva, pachysalpingitis) и становится часто извитой. Иногда такая гипертрофия занимает лишь истмическую часть трубы (salpingitis isthmica nodosa); при пуерперальных формах С. иногда развивается гнойный лимфангоит трубы. При С. очень быстро в процесс вовлекается и висцеральная брюшина, которая в острых случаях представляется отечной, покрасневшей, иногда покрытой фибринозным налетом. Такая труба быстро спаивается с близлежащими органами: яичником, маткой, сальником и кишечником, причем воспалительный процесс переходит на них per continuitatem. С особым постоянством происходят сращения с яичником, так что эти два органа вместе образуют одну опухоль—сальпингоофорит, аднексит. При наличии сращений с соседними органами будем иметь перисальпингоофорит, периаднексит; при сращении с маткой—периметросальпингит. Нередко наполненная гноем труба спаивается с абсцесом, развившимся в яичнике, образуя так называемый тубо-овариальный абсцес, или же гидросальпинкс; сливаясь в одну общую полость с небольшой кистой яичника, дает тубо-овариальную кисту.

Течение и симптомы. Острые С. обычно начинаются с повышения t°, иногда с ознобами и болями в нижней части живота. Температура может достигать высоких цифр (40° и выше) и обычно носит ремитирующий характер. Пульс обычно соответствует температуре. При туб. С. температура чаще бывает субфебрильная. Боли локализуются обычно в крестце, в паховых областях и по внутренней поверхности бедра. Нередко бывают боли при дефекации и при мочеиспускании. Чаще всего С. с самого начала развивается и протекает хронически; так бывает в большинстве гоноройных заболеваний и иногда при tbc. В таких случаях первым симптомом бывают боли (нередко мучительные) с той же локализацией, как указано выше; боли усиливаются при физ. усилиях и при половых сношениях. Кроме того расстраивается и менструальная функция, обычно в сторону менорагий; иногда бывают, наоборот, задержки менструации. Часто наблюдаются гнойные бели, болезненность при дефекации. Такой хронически протекающий процесс часто дает обострения в связи с менструацией, с физ. работой, травмой, охлаждением и пр. Вообще циклические изменения полового аппарата, связанные с менструацией, всегда оказывают неблагоприятное влияние на течение процесса, отчего в климактерическом периоде обычно б-нь затихает, идет на убыль и не дает обострений.

Осложнения. Почти постоянным спутником С., особенно двусторонних, является бесплодие, к-рое бывает стойким, т. к. проходимость труб при С. скоро нарушается. При неполном закрытии просвета трубы может наступить внематочная беременность. Из более редких осложнений нужно отметить кровоизлияние в полость трубы с образованием гематосальпинкса. Длительное, хрон. течение С. с частыми обострениями нередко оказывает влияние на психику б-ных, вызывая целый ряд истерических и неврастенических явлений, нередко изменяется и habitus б-ных (chloasma uterinum).

Диагноз С. в общем не представляет трудностей. Обычно сбоку и позади от матки обнаруживается неподвижная болезненная опухоль плотной разнообразной консистенции; в острых случаях консистенция бывает более тестоватая. Для диагностики различного происхождения С. имеет важное значение и анамнез; так, наличие С. у девицы с большой долей вероятия говорит за туб. поражение трубы, С. у замужней женщины, не бывшей ни разу беременной, говорит за гоноройное поражение (см. *Гонорея*). В решении этого вопроса может помочь бакт. исследование выделений из матки; некоторыми придается также значение биологической реакции крови (реакция Борде и Жангу). В диагностике сальпингита наличие лейкоцитоза в крови и ускорение реакции осаждения эритроцитов (Фареуса) имеют также немаловажное значение. От апендицита С. отличается обычно более глубоким расположением в тазу, рядом с маткой. Нередко приходится диференцировать сальпингит с внематочной беременностью (см. *Беременность*).

Насколько прогноз С. благоприятен для жизни, настолько же он неблагоприятен в смысле полного фнкц. излечения. Смертные случаи весьма редки и бывают или от перитонита или от ileus'а. Полное же фнкц. излечение в смысле проходимости труб для яйца и возможности наступления беременности наблюдается сравнительно редко. Для определения проходимости труб существуют методы: 1) продувание Фаллопиевых труб (Rubin); 2) *metrosalpingographia* (см.). Методы эти требуют осторожности и должны применяться лишь после полного клин. излечения. При острых и подострых С. б-нь иногда надолго выводит из строя работницу и только при упорном и систематическом лечении удается восстановить трудоспособность.

Лечение. При острых и подострых С. необходим постельный режим и полный покой, лед или, при невысокой температуре, согревающий компрес на живот и наркотики для успокоения болей (морфий, пантопон, опий, белладонна) в свечах или другом виде. При гоноройных С. как острых, так и хрон. широко применяется гонококковая вакцина, далее различные виды протеинотерапии. Весьма существенную помощь в лечении острых и подострых С. оказывает рентгенотерапия, особенно при туб. процессах, при которых она является методом выбора. Когда температура спадает, то можно приступить к рассасывающему лечению. Применяется для этого тепло во всех видах: согревающие компресы, грелки на живот, горячие спринцевания, горячие клизмы, влагалищные термофоры. Из электро-светолечебных процедур применяются диатермия, лампа Sollux или Spectrosol, электросветовые полуванны, при туберкулезных сальпингитах—солнечные ванны, кварцевая лампа.

Из лекарственных средств применяются ихтиол или тигеноль в виде мазей на живот, влагалищных шариков, тампонов или свечей. Далее применяются с успехом общие или местные сидячие ванны: морские или другие минеральные или из простой воды. Особенно хорошие результаты получаются от грязелечения в виде общих или сидячих грязевых ванн, лепешек, компресов, припарок и грязевых влагалищных тампонов. Режим таких больных заключается в полном физическом и половом покое, следует избегать охлаждения. Диета имеет

особое значение при туберкулезном сальпингите. Такими процедурами удается в большинстве случаев излечить больных или улучшить их состояние до возвращения трудоспособности.

В упорных случаях, не поддающихся лечению, показано оперативное лечение. Различают два вида оперативных вмешательств при гнойных С. — операции консервативные и операции радикальные. К радикальным операциям относятся: полное удаление матки с обеими трубами и яичниками или, иначе говоря, полная кастрация. К радикальным же операциям относят также удаление труб и яичников с надвлагалищным иссечением тела матки. Консервативная операция при гнойных С. состоит в возможном сохранении органов. Матка при этом оставляется как правило, а из труб и яичников удаляются только пораженные воспалительным процессом. Выбор операции находится при этом в зависимости от характера бактерийной инфекции. При гонорее чаще прибегают к радикальным операциям; tbc же и стрептококки позволяют ограничивать наши операции частичным удалением органов (см. *Сальпинготомия*; лечение бесплодия—см. *Бесплодие*).—Профилактика С. заключается, с одной стороны, в мед. освидетельствовании вступающих в брак (гонорея), а с другой—в правильном и асептическом проведении родов и абортов; при заболевании женщины гонореей своевременное, правильное и настойчивое лечение может обеспечить ее от дальнейшего восхождения процесса на внутренние половые органы (см. *Гонорея*).

Лит.: Аднекситы и их лечение, Труды 1 Закав. съезда акуш. и гинек., Тифлис, 1931, стр. 173—336; Окинчиц Л., Гинекологическая клиника, ч. 1—Инфекционные воспалительные заболевания женских половых органов, Л., 1925, стр. 1—182; Писемский Г., Заболевание маточных труб (глава в Руководстве по женским болезням, под ред. Л. Кривского, Л., 1927); Fromme F. u. Heynemann Th., Die Erkrankungen der Tüben (Hndb. der Gynäkologie, hrsg. v. J. Veit, B. V, Wiesbaden, 1910, лит.); Heynemann Th., Die Entzündungen der Adnexe und des Beckenperitoneums (Biologie und Pathologie des Weibes, hrsg. v. J. Halban u. L. Seitz, B. V, T. I, B.—Wien, 1926, лит.). **Б. Гогоберидзе.**

САЛЬПИНГОСТОМИЯ (salpingostomia), сальпингостоматотомия, сальпингостоматопластика, salpingo-ovarosyndèse по Clado, операция вскрытия Фаллопиевых труб, закрывшихся вследствие воспалительных заболеваний. Применяется для устранения бесплодия трубного происхождения. Одновременно предложена в 1885 году в Германии А. Мартином и Шредером (A. Martin, Schröder), в Америке Дедлеем (Dudley), во Франции Поцци (Pozzi). Наиболее подробно разработана она Мартином, представившим в 1895 г. 65 случаев С., с отдаленными результатами—47 случаев; в двух из них наступила беременность. Сначала операция встретила большое противодействие гл. обр. со стороны крупнейших немецких гинекологов (Zweifel, Landau, Veit, Hegar и др.); в наст. время она получила права гражданства и многие применяют ее в различных модификациях. При удаче она является блестящим и до недавнего еще времени единственным усовершенствованным оперативным вмешательством по устранению бесплодия трубного происхождения, оказывающим ни с чем несравнимые услуги женщине, а врачу—наибольшее удовлетворение, чем от какой-либо другой операции. Показания к ней по первоначальному предложению Мартина касались случаев бесплодия на почве непроходимости труб, в которых содержимое их не подозрительно на инфекцию, т. е. главным образом мешотчатые образования труб с серозным содержимым—гидросальпинкс. По Мартину, после катаральных сальпингитов происходит закрытие абдоминального конца трубы, но разрушения слизистой не настолько значительны и постоянны, чтобы после сальпингостомии исключалась возможность восстановления нормальной функции абдоминального конца Фаллопиевой трубы.

Техника С. по Мартину: колбообразно расширенный абдоминальный конец трубы надрезается ножницами; при выделении неподозрительного жидкого содержимого трубы, отсутствии значительного набухания и красноты слизистой труба по длиннику рассекается на 3 *см*; четырьмя короткими непрерывными тонкими кетгутовыми швами слизистая оболочка трубы пришивается к серозному ее покрову; получается благодаря этому зияющее отверстие с выворотом слизистой (рис. 1); одним швом

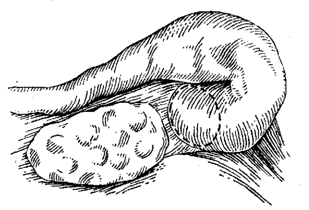
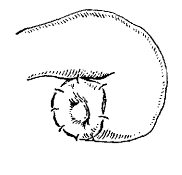



Рис. 1.

вновь образованное отверстие приближается к яичнику. Гершуни и Дедерлейн, Кюстнер, Кладо (Gersuny, Döderlein, Küstner, Clado) видоизменили эту операцию и пришивали яичник к образованному отверстию в трубе. При последнем способе Гершуни наблюдал в одном случае наступление беременности. Моррис и Фейт (R. Morris) рекомендуют делать побольше разрез по длиннику трубы. Анализ произведенных в большом количестве С. показывает, что устранение бесплодия и наступление беременности констатируются в небольшом числе случаев. Козинский за 47 лет существования этой операции собрал 102 случая наступления в последующем беременности после С., из них в 75 сл. наблюдались роды, в 8 сл. наступившая беременность закончилась абортом, в 4 сл. наступила внематочная беременность, в 15 случаях неизвестно закончилась ли беременность родами или выкидышем. Малое количество благоприятных случаев привело за последнее время к значительному сужению показаний к этой операции. Возникает вопрос о малой эффективности этого научно обоснованного, клинически проверенного метода. Известно, что большинство воспалительных заболеваний труб несмотря на лечение ведет к полному нарушению функциональной их способности; правда, в литературе описаны случаи полного излечения с наступлением беременности после стойких гнойных воспалений придатков, но эти случаи являются исключениями, и только иногда можно рассчитывать на восстановление проходимости труб, пораженных воспалительными процессами. В виду этого необходим очень осторожный, обоснованный подбор подходящих случаев.

При показаниях к операции надо принимать во внимание давность и характер заболевания, наличие обостряющихся процессов, сопровождающихся болями, повышенной t°; при гнойном содержимом операция недопустима; надо также учитывать наличие больших опухолей придатков, спаянных с клетчаткой и стенками

таза, не подходящих для этой операции; придавать большое и главное значение клиническим исследованиям, реакциям [реакция оседания эритроцитов (Фареус) не должна быть менее $1^1/_2$ часа, лейкоцитов более 8 тысяч]; необходимо обследовать сердце, почки и особенно выяснить, не вызваны ли изменения в придатках туб. процессом. Обязательной до операции является сальпингография (бромистым натром) по Кеннеди (Kennedy), предложенная в 1923 году, а в 1924 году Гейзером (Geyser) — липиодолем, определяющая локализацию непроходимости. Точно так же пертубация, предложенная в 1919 г. американцем Рубином (Rubin) в модификациях Зельгейма, Мандельштама и др., должна считаться незаменимым и надежным способом для определения проходимости труб, хотя ею до операции место непроходимости трубы не устанавливается.

При невозможности сальпингографии до операции всякая операция для устранения бесплодия трубного происхождения является операцией пробной, а потому для улучшения результатов С. необходимо произвести продувание труб со стороны брюшной полости обыкновенным двух- или пятиграммовым рекордовским шприцем. Понятно, что без этой проверки стоматопластика производиться не должна,т. к. по данным Мандельштама изолированная непроходимость в абдоминальном конце встречается лишь в 23 % случаев, а по данным Кеннеди при непроходимости труб заращение их в интерстициальной части определяется в 38 %. Понятно, что этим и объясняется незначительный процент удач после С. Т. о. сальпингография до операции, продувание до и особенно во время операции являются ценным приобретением в нашей клин. диагностике, значительно улучшающим получаемые результаты от стоматопластики; кроме того она избавляет женщину от излишне производимых операций для устранения бесплодия. Не следует применять для определения проходимости метод зондирования труб, т. к. даже очень осторожное зондирование тонким зондом травматизирует нежный мерцательный эпителий с образованием паренхиматозных кровотечений, ведущих к новым сращениям. Причиной неудач является также недостаточно еще усовершенствованная техника операции. Повторные чревосечения показали, что в большинстве случаев вновь образованное отверстие труб закрывается благодаря паренхиматозным кровотечениям, реактивным процессам в трубе и окружающих ее тканях — влияние швов, зондирования, недостаточного гемостаза и т. д. Для достижения более благоприятных результатов необходимо производить вскоре после операции повторные продувания, имеющие как диагностические, так и терап. значение, а затем внести некоторые технические видоизменения операции. В последнее время Козинским предложено вводить в расширенное анатомическим пинцетом (рисунок 2) вновь образованное отверстие кетгутовый шов на игле в глубину на 2—3 *см*, прокалывающий стенку трубы изнутри кнаружи, фиксируя нитку образованием на ее поверхности двойного узла; так. обр. торчащий из трубы на 3—4 *см* свободный край шва препятствует до своего рассасывания закрытию трубы. Зельгейм с той же целью предлагает метод, схожий с методом американца Твиди (Tweedy),—после обшивания кетгутовыми швами вновь образованного отверстия берется толстая (типа вязальной) игла с двойным толстым кетгутовым швом, вводится в новообразованное отверстие на 2 *см* в глубину, прокалывается стенка трубы изнутри кнаружи, после чего и завязывается двойной кетгутовый шов. Для улучшения результатов рационально также профилактически подвешивать матку за круглые связки.

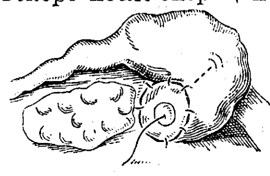


Рис. 2. Сальпингостомия с модификацией Козинского.

Лит.: Крупский А., К вопросу восстановления способности зачатия, Труды 7-го Всесоюзн. съезда гинекол. и акуш., Л., 1927; Скробанский К., Оперативное лечение хронических гнойных придатков, Сб. работ по акуш. и гинек., под ред. К. Скробанского и Ф. Ильина, том I, М., 1921; Engelmann F., Sterilität und Sterilisation (Hndb. der Gynäkologie, hrsg. v. Veit u. Stoeckel, B. III, München, 1927); Madrid A., Die chirurgische Behandlung d. Sterilitättubaren Ursprungs, Bull. de la Soc. obstetr., 1930, № 5; Matwejewa W., Zur Frage der Salpingostomatomieoperation und deren Technik, Zentrbl. f. Gyn., Band LV, 1931; Nürnberger L., Sterilität (Biologie und Pathologie des Weibes, herausgegeben von J. Halban und L. Seitz, B. III, Berlin—Wien, 1924, лит.); Peyser F., Zur Indikationsstellung der Salpingostomatoplastik, Zntrbl. für Gyn., B. LI, 1927.

Б. Козинский.

САЛЬПИНГОТОМИЯ, операция удаления Фаллопиевой трубы, пораженной воспалительным заболеванием или новообразованием (рис. 1—4). Впервые произведена Хегаром,

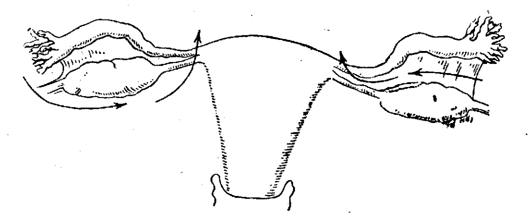


Рис. 1. Схема удаления одной трубы (справа) и трубы вместе с яичником (слева). (По Отту.)

затем Лоусон-Тетом и Мартином (Hegar—1876, Lawson-Tait, Martin).

В наст. время наряду с полным удалением трубы существует и ряд консервативных методов

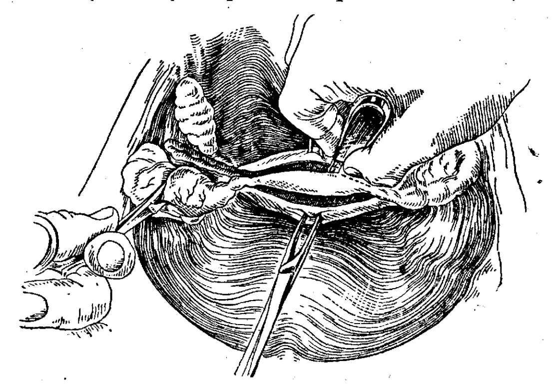


Рис. 2. Операция Beuttner'а: клинообразное иссечение дна матки соответственно корню труб. Маточный сегмент отсекается по средней линии и каждая труба удаляется изнутри кнаружи вместе с соответствующим сегментом матки. (По Faure-Siredey.)

операции, стремящихся по возможности сохранить здоровую часть трубы. С другой стороны, в виду того, что простая С. с оставлением культи инфицированной трубы может быть причиной последующей инфекции, нек-рыми предла-

гается иссекать при сальпинготомии и трубный угол матки или даже удалять с трубами (не вскрывая их) и дно матки (иссекая его клиновидно). Операция Бейтнера (Beuttner) однако не встречает общего сочувствия; есть авторы,

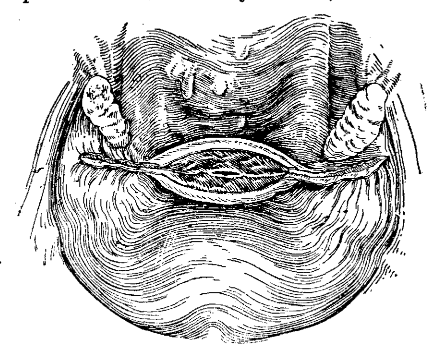


Рис. 3. Операция Beuttner'a. Дно матки и обе трубы удалены. (По Faure-Siredey.)

полагающие, что хотя она и освобождает женщину от дна матки, подчас инфицированного, но является операцией более трудной и риско-

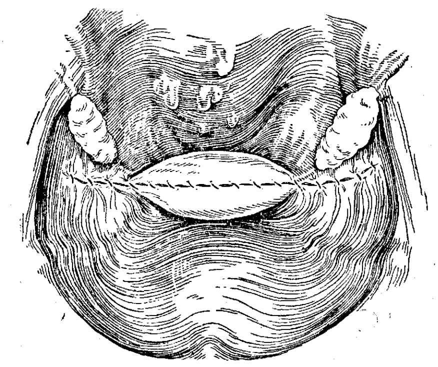


Рис. 4. Операция Beuttner'a. Шов матки и перитонизация. (По Faure-Siredey.)

ванной, чем простое удаление труб. В соответствующих случаях имеет показание и радикальная операция—сальпинготомия + полное удаление матки.

САМОВНУШЕНИЕ (autosuggestio), *внушение* (см.), субъект и объект которого объединены в одной личности. Между С. и внушением, идущим от другого человека, нет резкой границы; чтобы стать действенным, внушающий импульс должен быть не только воспринят, но и переработан лицом, получающим внушение, причем процесс переработки вовсе не остается пассивным, а осуществляется благодаря соответствующей установке этого лица,—другими словами, внушение с момента, когда оно достигает личности, являющейся его объектом, должно, чтобы быть действенным, сопровождаться самовнушением. С другой стороны, чистого С., без воздействия на личность извне, не бывает: источником внушающего процесса и при С. всегда являются те или иные находящиеся вне личности факторы. Роль С. в психической жизни громадна. В мед. психологии важность его определяется тем, что оно может и вызывать и устранять болезненные явления. Самый процесс С. никогда не остается простым логическим внедрением в сознание того или иного положения, а обязательно включает в себя как движущую силу аффективные компоненты. Целый ряд чувствительных и двигательных расстройств (боли, параличи, спазмы, судороги и пр.) и синдромов (гипохондрические состояния) могут быть следствием С., вызванного страхом перед возможностью их возникновения. Опасение неудачи производимого другим человеком внушения или применяемого, частично основанного на косвенном внушении метода лечения может парализовать их действие. Наоборот, многие истерические симптомы возникают из С., обусловливаемого желанием (полностью или частично несознаваемым) обратить на себя внимание болезненными явлениями.

С. использовалось и как лечебный фактор в психотерапии. Недостатком разработанного Лéви (Lewy) и основанного на С. психотерапевтического метода «развития воли» является его отвлеченность и стремление пользоваться почти исключительно воздействием на психику логических аргументов. Бóльшим успехом пользовалась в известных кругах методика самовнушения, предложенная франц. аптекарем Куэ (Coué). Она состоит из двух последовательных процедур: 1) ряда простых психологических опытов, показывающих, что направление мыслей человека может не только оказывать на его поведение сознаваемое им самим влияние, но и вызывать с его стороны действия, им вовсе не замечаемые (напр. напряженное представление испытуемым фигуры круга вызывает круговое движение предмета, подвешенного на нити удерживаемой его рукой), и 2) систематических упражнений в С. путем повторения вслух с соблюдением особого ритуала положений, содержащих указания на подлежащие осуществлению изменения в состоянии организма. Куэ и его последователю Бодуену применением этой методики удалось добиться в ряде случаев очень значительных терап. результатов.

В последнее время особый, основанный на самовнушении метод психотерапии, названный им методом «аутогенного тренирования», предложил известный немецкий психотерапевт Шульц (Schultz). Он разработал систему «физиологически рациональных» упражнений, при помощи к-рых пациент сам может добиться терап. переключения своей личности на здоровую установку. Это переключение основывается на парадоксальной технике «самодеятельного вызывания» пассивности. Техника эта заключается в достижении пациентом самопогружения в кратковременные легкие гипнотические состояния. В подобных состояниях он может добиться значительного успокоения, уничтожения болей и т. д. Шульц кроме того придает большое значение достигаемому на высших ступенях такого автогипноза особому образному созерцанию, помогающему б-ному понять свое болезненное состояние и найти пути к избавлению от него. Техника Шульца носит на себе явные следы квиетистических и мистических тенденций необуддизма, из к-рого она в основном заимствована, и не может найти значительного применения в советской психотерапии. Вообще же основанным на С. методам лечения должно принадлежать видное место и у нас, однако они должны дополняться и корригироваться другими психотерап. методами, особенно основанными на оздоровляющем действии коллектива на личность (см. *Психотерапия*).

Лит.: Куэ Э., Школа самообладания путем сознательного (преднамеренного) самовнушения, Нижний-Новгород, 1928; Jolowicz E., Die Suggestivtherapie (Die psychischen Heilmethoden, hrsg. v. Birnbaum, Lpz., 1927); Schultz J., Das autogene Training (konzentrative Selbstentspannung), Lpz., 1932. **П. Зиновьев.**

САМОГОН, крепкий спиртный напиток, изготовляемый домашним винокурением из крахмалистых и сахаристых (рожь, пшеница, картофель, меласса и пр.) продуктов. Появление С. в СССР относится к концу империалистской войны, когда запрет спиртных напитков повлек за собой употребление и других суррогатов водки, как-то: денатурированного спирта, политуры, спиртового лака и пр. Нек-рое представление об имевшем место распространении С. на территории Союза в прошлые годы дают следующие сведения: органами милиции было обнаружено в 1922 г. 24 тыс. случаев винокурения, в 1923 г.—191 тыс. и в 1924 г.—275 тыс. Отобрано аппаратов, служивших для этих целей: в 1922 г.—22 тыс., в 1923 г.—54 тыс. и в 1924 г.—73 тыс. В последующие годы, благодаря ряду правительственных мероприятий и гос. регулированию выпуска спиртсодержащих напитков (см. *Алкоголизм*), продукция С. начала резко сокращаться и в 1931 — 32 гг. почти полностью прекратилась. В противоположность определенно установленному качеству и чистоте монопольного хлебного вина С. отличается постоянно очень низкими качествами, что зависит от примитивного устройства кустарных самогонных аппаратов, не дающих возможности получать из бражки достаточно очищенный спиртовой перегон. Аппарат обычно представляет собой простой котел (чугунный, медный), вмазанный в печь и имеющий плотно прикрытую крышку, через к-рую проходит трубка; кольцеобразно извитой конец последней, служащий холодильником, опущен в ведро с водой; для получения С. в котел загружается перебродившая жидкость (бражка) и подвергается кипячению. Благодаря несовершенству аппарата из бражки переходят в перегон не только спирт и вода, но также и летучие побочные продукты брожения, придающие получаемому т. о. напитку неприятные вкусовые свойства и значительно усиливающие вредные свойства такой водки; среди летучих побочных продуктов брожения по количеству и пат. действию наибольшее значение имеют высшие спирты (амиловый, изоамиловый, бутиловый, пропиловый и др.), которые принято объединять общим названием «сивушное масло», далее кислоты (масляная, уксусная и др.), альдегиды (фурфурол, ацетальдегид и пр.) и основания (пиридин, триметиламин и др.).—Пат. действие С., как и вообще спиртных напитков, обусловливается не только этиловым спиртом, но в значит. степени и примесями, встречающимися в нем (см. *Водки*).

При значительном разнообразии состава и свойств исследованных образцов самогона все же они могут быть выражены следующими характерными для них данными: содержание алкоголя в пределах 20—40 объемных процентов, сивушное масло—0,1—0,9%, альдегиды 0,004—0,020%, фурфурол 0,001—0,010%. Вкус и запах обычно очень неприятные, иногда отвратительные (запах «сивухи», кислой хлебной закваски, пригорелых веществ и пр.); цвет часто с желтоватым или зеленоватым оттенком, иногда имеется муть и даже значительный осадок. В отдельных случаях обнаружены пиридин, тяжелые металлы в виде значительных следов. Санитарное исследование С. может производиться по методам, применяемым для водок; определение «сивушного масла» в виду весьма значительного содержания его в самогоне помимо способа Комаровского может производиться также и способом Резе, принцип которого состоит в следующем: в специальном приборе Резе взбалтывается испытуемый напиток с хлороформом; последний обладает способностью извлекать из водных растворов не вполне очищенного этилового спирта только «сивушное масло», которое и вычисляется по увеличению объема выделившегося и отстоявшегося, в определенных условиях метода, хлороформа. В 1922 г. в целях борьбы с С. был издан закон, карающий изготовление и продажу С. заключением до 5 лет с конфискацией имущества.

Лит.: Кизеветтер В., Исследование самогонной водки, Профил. мед., 1926, № 2. **Ф. Будагян.**

САМОЙЛОВ Александр Филиппович (1867—1930), один из крупнейших физиологов 20 в. Окончил естественное отделение Новороссийского ун-та и мед. факультет в Юрьеве. После сдачи докторской диссертации (1892) около года был занят врачебной работой (работа на холере в Тобольске), в 1893 г. откомандирован в Ин-т экспериментальной медицины в лабораторию Павлова. После 3-летней работы с Павловым (работы по влиянию длительных режимов на желудочную секрецию; исследование метода Метта) С. перешел на работу к И. М. Сеченову в Москву вначале в должности лаборанта, а в дальнейшем в качестве приват-доцента медицинского факультета и работал в Московском ун-те до 1903 г., когда был назначен ординарным профессором зоологии, сравнительной анатомии и физиологии физико-математического факультета Казанского ун-та, где и состоял профессором до момента смерти. С 1925 года одновременно состоял профессором физиологии Ветеринарного ин-та и физико-математического факультета ун-та в Москве. Последние годы своей жизни он был организатором и консультантом электрокардиографических кабинетов в ин-те Обуха и Боткинской б-це (в Москве). В 1898 г. имел первую научную командировку за границу, после чего почти ежегодно бывал в различных европейских лабораториях, работая с крупнейшими представителями физиол. науки. Он был в научной связи с крупнейшими европейскими физиологами Эйнтгофеном, Гамбургером, Магнусом, Кенноном, Шеррингтоном, Крисом и др. С.—яркий представитель новейшей точной экспериментальной физиологии, оказавший огромное содействие развитию в русской физиологии работ в области физиологии возбудимых и сократимых тканей (скелетной мышцы и сердца) и применению при этом точнейших способов исследования. В этом его историческая роль в развитии нашей физиологии. С. оказался не только новатором в деле продвижения точных электрофизиол. методов в нервно-мышечной физиологии, став создателем целой (правда распыленной) школы, но и продвижения тех же методов в медицину.

С именем С. связано введение в России и дальнейшее развитие электрокардиографии, которой он начал заниматься еще в 1908 г., опубликовав специальную работу о практическом применении струнного гальванометра. В своих работах по электрокардиографии он дал ценнейший материал для теории электрокардиограмм, для анализа электрокардиограммы сердца животных и человека. В отношении природы мышечного сокращения и общей трактовки электрофизиологических явлений Самойлов в обстановке господства физ. теорий держался среди немногих других хим. теории, считая, что в процессе нервного раздражения мышцы имеет место образование определенных хим. веществ,

к-рые и вызывают процесс мышечного сокращения. Подтверждению этого были посвящены работы С. по определению температурного коефициента для процесса передачи нервного импульса мышце. Самойловым с его сотрудниками дан целый ряд фундаментальных, непревзойденных в мировой литературе по точности и художественности выполнения работ в области физиологии мышцы, нервного волокна, концевой пластинки, центральной нервной системы, сердечной мышцы и органов чувств. Кроме экспериментальной работы С. уделял большое внимание теоретическим вопросам физиологии, истории физиологии и философским вопросам. С. принадлежит статья «Диалектика природы и естествознание» (1926), где он выступает как механический материалист, не понявший роль диалектического материализма. В этой статье, как и в ряде других работ (статья о Сеченове, доклад на IV съезде физиологов и ряд др.), С. дал яркий образец для характеристики пути естествоиспытателя — механического материалиста, идущего к неминуемому тупику, не сумев стать на путь единственно научного метода диалектического материализма. С. был не только крупнейшим представителем новейшего направления в своей области, но и творцом в других областях. Он дал ряд крупных работ в области теории музыки, положив не мало трудов на исследования о связи физиологии органов чувств с теорией музыкальных ладов. Ему принадлежит первый опыт создания центра совместной работы ученых и музыкантов (1904), максимально развившейся после Октября в Гос. ин-те музыкальной науки, действительным членом к-рого он состоял. С. был исключительным педагогом, уделяя много внимания первоклассной постановке преподавания физиологии в высшей школе. Он был участником многих физиол. съездов в СССР и мировых конгрессов как делегат СССР. Принимал активное участие в общественной работе, будучи членом Тат. ЦИК'а. Ему была присуждена премия им. В. И. Ленина и звание почетного деятеля науки. За время с 1898 г. им опубликовано ок. 110 работ. Основная серия работ в Pflügers Archiv, начиная с 1908 г. Биографические данные, обзоры работ и краткая библиография даны в спец. номере Казанского мед. журнала (1931, № 4—5), посвященном целиком Самойлову.

САМООЧИЩЕНИЕ ВОДОЕМОВ. Водоемы обладают свойством под влиянием естественных факторов постепенно очищаться от попавших в них загрязнений: взвешенных частиц, бактерий, растворенных органических и неорганических веществ. Механизм С. в. от органических загрязнений складывается из: 1) сортировки твердых частиц по их уд. весу (оседание их на дно), 2) распределения загрязнения в массе воды водоема, что ведет к более тесному соприкосновению загрязнения с растворенным в воде O_2, который является одним из существенных агентов в процессе минерализации органического вещества, 3) биохимич. процессов разрушения органических веществ в результате жизнедеятельности бактерий и прочих представителей флоры и фауны водоема, гл. образ. их низших форм, и 4) хим. процессов обмена и окисления продуктов распада органического вещества. В результате биохим. процессов распада органическое вещество разрушается и дает ряд конечных соединений—свободную угольную кислоту и ее соли, азотистые, сернокислые и фосфорнокислые соединения, к-рые в дальнейшем вовлекаются в кругооборот веществ растительным населением и микробами водоема.—К факторам, понижающим содержание бактерий в воде, принадлежат: 1) седиментация их при осаждении взвешенных в воде частиц на дно; 2) разведение воды притекающими массами более чистых вод; 3) отмирание бактерий под воздействием на них прямого солнечного света; 4) общая убыль в воде питательных для бактерий органических веществ и 5) пожирание бактерий Protozoa. Выживаемость например холерного вибриона в речной воде колеблется от 5 до 20 дней, Bact. coli—от 6 до 18 дней. Для определения степени самоочищения воды из бактериол. методов применяются определение общего количества микробов и титра кишечной палочки, а также Bac. proteus vulgaris и Streptococcus как спутников кишечной палочки.

О роли Protozoa в бактериальном самоочищении воды говорят опыты Шепилевского, отмечающие наиболее интенсивное просветление бактериальных взвесей при размножении в них Protozoa. Из числа Protozoa в бактериальном самоочищении воды существенную роль играют бесцветные Flagellata, кривая развития к-рых в реках, после вноса в них загрязнений, повторяет кривую развития бактерий со сдвигом ее вниз по течению реки, как это видно из данных по исследованию р. Оки ниже устья р. Нары (Кононов). В р. Оке, вдоль ее левого берега, со стороны к-рого впадает в р. Оку р. Нара, принимающая промышленные и хозяйственные воды г. Серпухова, содержание бактерий и бесцветных Flagellata выражается в следующих количествах в 1 *см*³ воды.

Место взятия пробы	Число бактерий	Число бесцветных Flagellata
Р. Ока, 4 *км* выше устья р. Нары	261	189
Р. Нара	6 200—8 942	38—189
Р. Ока, 0,5 *км* ниже устья р. Нары	8 400	624
Р. Ока, 6,0 *км* ниже устья р. Нары	5 992	2 211
Р. Ока, 13,0 *км* ниже устья р. Нары	5 532	2 740
Р. Ока, 22,5 *км* ниже устья р. Нары	3 981	2 098
Р. Ока, 30,5 *км* ниже устья р. Нары	3 021	1 021

Роль в процессе бактериального самоочищения бесцветных Flagellata подтверждает также поставленное Кононовым наблюдение за водой канавы Москва-реки (рис. 2) и опыты Горовиц с бульонными разводками Bact. coli при содержании в них Flagellata и при отсутствии их. Особенно интенсивно Protozoa поглощают те бактериальные виды, которые не принадлежат к нормальным обитателям воды, а именно патогенные микроорганизмы и из них холерный вибрион, тифозную, кишечную, синегнойную палочки и др.—При загрязнении водоема вода в нем изменяет свой состав, изменяется и флора и фауна водоема, но в дальнейшем, в результате процессов самоочищения, нормальная картина водоема постепенно восстанавливается. В зоне максимального загрязнения (полисапробной зоне) река характеризуется большим содержанием свежих органических веществ. Эта зона бедна растворенным O_2. Заселена *она гетеро*трофными организмами (питающимися растворенными и взвешенными в воде органическими веществами). Ниже по реке, в мезосапробной

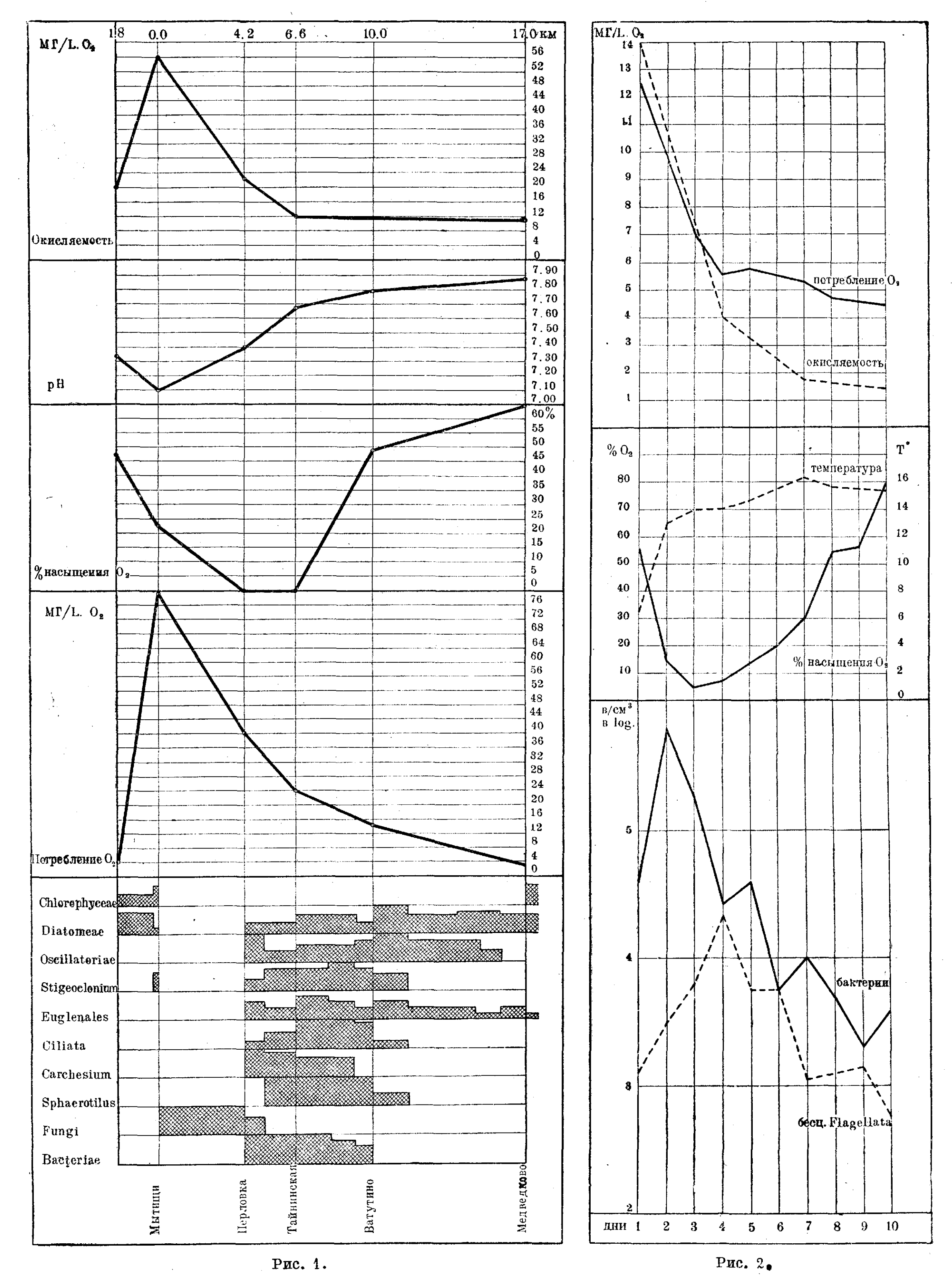


Рис. 1.

Рис. 2.

Рис. 1. Химическое изменение состава воды и относительное развитие сапробных форм бентоса в реке Яузе под влиянием загрязнения от ее притока реки Работни, принимающей сточные воды вискозной фабрики.

Рис. 2. Самоочищение воды из канавы Москва-реки в условиях лабораторного опыта.

зоне, содержится уже меньшее количество свежих органических веществ, сравнительно с полисапробной зоной, за счет частичного их распада. В этой зоне присутствует ряд промежуточных продуктов распада органического вещества. Наряду с гетеротрофными организмами она заселена и миксотрофными организмами (способными к усвоению как органических веществ, так и азотистых продуктов их распада) и аутотрофными (организмами с минеральным питанием). Мезосапробная зона в свою очередь разделяется на α-мезосапробную и β-мезосапробную зоны, из которых первая по степени загрязнения приближается к полисапробной зоне, вторая—к последующей—олигосапробной зоне. β-мезосапробная зона характеризуется большим содержанием минеральных азотистых соединений и, как результат этого, отличается пышным развитием растительного планктона с аутотрофным питанием. Характерно для β-мезосапробной зоны летом в дневные часы резкое увеличение содержания растворенного O_2 за счет процессов фотосинтеза свободной угольной к-ты. Еще ниже по реке, в олигосапробной зоне, река является уже освободившейся от органических азотсодержащих веществ; ее растительный планктон представлен организмами с аутотрофным питанием, которые в силу малого уже содержания в воде азотистых продуктов распада органического вещества, потребленных в предыдущей β-мезосапробной зоне растительным планктоном, дают здесь меньшую продукцию сравнительно с β-мезосапробной зоной. Содержание растворенного O_2 в этой зоне отвечает его поглощению водой из воздуха. На рис. 1 приведен пример течения процессов очищения реки.

Эффективность процессов естественного С. в. находится в прямой зависимости от растворенного в воде O_2 и степени заселенности водоема растительными и животными организмами, включая сюда и микробов.

При спуске сточных вод в общественные водоемы с расчетом на их естественное самоочищение необходимо учитывать емкость водоема, соотношение количества и качества воды в водоеме с количеством и качеством спускаемых сточных вод, в особенности потребность в кислороде для биохим. расщепления органических веществ сточной жидкости и содержание растворенного O_2 в воде водоема. Исходя из минимального допустимого по нормам НКЗдр. снижения в водоеме растворенного O_2 в 4 *мг* на 1 *л* воды, при расчете спуска сточных вод в реку принимается формула

$$D = \frac{Q(a-4)}{q} - 4,$$

где D—биохим. потребность в O_2 сточной воды, Q—расход воды в реке, q—расход сточной воды, спускаемой в реку, a—содержание растворенного O_2 в воде реки.—При постановке вопроса о пункте, где можно ожидать окончания самоочищения реки после спуска в нее загрязнений, всегда приходится учитывать помимо прочих факторов также скорость течения реки, с чем связан механический перенос загрязнения вниз по реке и процесс смешения струи сточной жидкости с водой реки. Изучение последнего вопроса показало, что в отдельных реках, при спуске в них сточных вод или при впадении в них притоков, наблюдаемая неоднородность состава воды реки ниже стока или притока может держаться на большом протяжении. Так, смешение струи сильно загрязненной р. Яузы с водой р. Москвы происходит в 2—3 *км* ниже устья р. Яузы по течению р. Москвы; смешение струи сильно загрязненной р. Тьмаки (в г. Калинине, б. Тверь) с водой р. Волги заканчивается лишь на 11 *км* ниже устья р. Тьмаки по течению реки Волги; смешение производственно-фекальных стоков г. Орехово-Зуево с водой р. Клязьмы заканчивается в р. Клязьме в 10 *км* ниже стоков; р. Волга после впадения в нее р. Оки на протяжении 180 *км* от г. Горького до г. Василь-Сурска имеет неоднородный состав воды за счет незаконченного смещения струи р. Оки с водой р. Волги.—Большое влияние на процессы естественного С. в. оказывают сезоны года. В зимний сезон, когда жизнь в водоеме замирает, проявляются в слабой степени и биохим. процессы; в этот же сезон года благодаря наличию ледяного покрова нарушается и реаэрация водоема—все это имеет своим последствием загрязнение рек при спуске в них органических загрязнений в зимний сезон на большем протяжении сравнительно с летним.

Лит.: Горовиц Л., О бактериологическом исследовании воздуха, почвы и воды (глава в книге «Учение о микроорганизмах», С. Златогоров, ч. 2, П., 1916); Долгов Г., О неоднородности воды в реке, Рус. гидробиол. журн., т. VII, № 3—4, 1928; Долгов Г. и Кононов В., Биологическое обследование реки Клязьмы в пределах Богородского и Орехово-Зуевского уездов, Труды Сан. ин-та Мосздравотд. им. Эрисмана, вып. 3, М., 1928; Долгов Г. и Никитинский Я., Гидробиологические методы исследования (Стандартные методы исследования питьевых и сточных вод, М., 1927, лит.); Златогоров С., Демченко Б., Могилевская Б. и Калмыкова М., Бактериологическое исследование воды рек: Северный Донец, Уды, Лопани, Труды комиссии по санитарно-бактериологическому обследованию данных рек, выпуск 2, Харьков, 1928; Сербинов И., Общая микробиология (глава в книге «Учение о микроорганизмах», С. Златогоров, ч. 1, П., 1916). **В. Кононов.**

САМОПЕРЕВАРИВАНИЕ, термин, относящийся к трупным изменениям органов пищеварительного тракта, когда эти органы посмертно испытывают действие соответствующих пищеварительных соков. Так, забрасывание желудочного содержимого в пищевод приводит к явлениям т. н. эзофагомаляции (см. *Пищевод*), иногда всей толщи органа. В самом желудке случаи С. составляют постоянное явление, хотя та или иная степень его зависит от характера сока, фазы пищеварения, в которую последовала смерть, быстроты остывания трупа и т. д. Особенно часто С. подвергаются части тела желудка в области большой кривизны. Переваренные части выглядят полупрозрачными, венозная сеть особенно отчетливой; может наблюдаться также посмертный выход крови из сосудов. В дальнейшем обнажается подслизистый слой грязнокоричневого цвета вследствие пропитывания его измененным кровяным пигментом, например по ходу венозной сети. Наконец перевариванию подвергается и мускулатура желудка, вслед за чем или спонтанно или при незначительном потягивании, например во время вскрытия, наступает прорыв содержимого в брюшную полость, где также могут наступить явления переваривания, особенно со стороны жировой клетчатки. С. желудка особенно часто наблюдается в детских трупах. Можно говорить и о прижизненном С. в желудке, поскольку в патогенезе *пептической язвы* (см.) переваривающее действие желудочного сока имеет если не определяющее, то все же очень важное значение. С. в кишечнике наблюдается не часто, главн. обр. в верхнем отрезке. Впрочем процессы гниения, аутолиза, имбибиции желчью в кишечнике ясно преобладают над явлениями

собственно С. Как на прижизненное С. (интравитальная аутодигестия) следует смотреть и на панкреатические некрозы (см. *Жировые некрозы*). Явления С. следует принципиально отличать от процессов аутолиза, при которых активными факторами являются не те или иные физиол. секреты и экскреты, а продукты тканевого распада.

САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ ЗАРОЖДЕНИЕ, абиогенез, generatio spontanea или aequivoca, гипотеза о возникновении жизни из неживой материи. Гипотеза эта имеет различные оттенки. То речь идет о первичном возникновении жизни, т. е. возможность С. з. распространяется на любое геологическое время, то речь идет только об истории возникновения жизни на земле, то наконец С. з. относят к области иных планет и даже иных солнечных систем. К этой гипотезе тесно примыкает вопрос о возможности искусственного синтетического создания живых существ лабораторным путем. Актуальность вопроса о С. з. в течение веков не ослаблялась, а порой приобретала огромные размеры, поскольку в борьбе материализма с религией и идеализмом стороны неизбежно искали в проблеме самопроизвольного зарождения вспомогательное оружие большой мощности.

Целая гамма воззрений на С. з. принадлежит философам древности. Наиболее важным среди них по влиянию на идеи последующих эпох и весьма характерным для своего времени являлось воззрение Аристотеля, ограничивающее способность к С. з. только низшими животными—рыбами, червями, насекомыми. Что же касается высших животных и человека, то они происходят исключительно путем размножения себе подобных. Эти воззрения поддерживал преемник Аристотеля Теофраст, и в этом он был далеко не одинок. Эти наивные представления древних философов продержались на протяжении более чем тысячелетия, захватив не только средние века, но и почти всю эпоху Возрождения. Парацельз (1493—1541) утверждал в своем сочинении «De natura rerum» случаи С. з. в природе и даже предложил специальный фантастический рецепт для лабораторного изготовления «homunculus'a». Ван-Гельмонт (1577—1644) настойчиво указывал на способ получения живых половозрелых самцов и самок мышей выжиманием «соков» из грязной рубахи на пшеничные зерна. Гриндель фон Ах в сочинении «Micrographia curiosa» в 1687 г. изображает происшедшую из росы лягушку и описывает методику получения из почв и минералов всевозможных животных.

На фоне подобных воззрений последующего времени ярко выделяется в 1651 г. оригинальнейшая работа Вильяма Гарвея (W. Harwey) о размножении у животных. Выяснив специальными эмбриологическими исследованиями, что развитие никогда не начинается со стадия личинки («червя») или куколки, как часто принималось до него, но обязательно со стадия яйца, Гарвей и провозгласил свой знаменитый принцип—«Omne vivum ex ovo» (все живое из яйца). Тем не менее Гарвей все же испытывал на себе давление традиционной мысли и считал вполне возможным, а иногда и обязательным С. з. самих яиц. Можно сказать, что религиозно-схоластическое средневековье, может быть именно благодаря состоянию крайней степени невежества, в котором оно насильственно держало общество, создало в эпоху Возрождения особо благоприятные условия для легкого восприятия той части аристотелевского учения, к-рое трактует о вопросах С. з. После опубликования работы Гарвея мы встречаемся замечательно простыми и убедительными опытами Франческо Реди (F. Redi, 1668), доказавшего невозможность С. з. у насекомых. Показав, что яйца и личинки мясных мух не образуются из загнивающего мяса при устранении условий для доступа к нему мух, Реди подтвердил основной принцип Гарвея и на ряд десятилетий дискредитировал идею о С. з., хотя сам Реди и не окончательно освободился от гипноза этой идеи несмотря на поддержку в исследованиях Валлиснери, Сваммердама и Реомюра над размножением у различных насекомых, рыб и многих других животных.

Новый этап в истории проблемы С. з. стал возможен после открытия А. Кирхером (A. Kircher, 1601—1680) и особенно Антонием Левенгуком (Leeuwenhoeck, 1632—1723) неизвестного еще мира микроскопических организмов. При увеличениях, доступных микроскопу того времени (в 150—200 раз), эти организмы представлялись крайне просто устроенными. Они легко и в изобилии появлялись в различных органических настоях в природе и в лаборатории, и мысль о С. з. их становилась не только привлекательной, но начинала приобретать значительное обоснование. В эпоху просвещения Бюффон (Buffon), Росс и ряд других видных натуралистов высказывались нередко в пользу С. з., причем мнения подчас шли так далеко назад, как будто бы не существовало опытов Реди и его единомышленников. Между последователями Реди и представителями поднимавшего голову учения о С. з. возникла горячая дискуссия, обостряемая религиозно-политическими факторами. Можно ли признанием С. з. нарушить догму о сотворении организмов богом? Этот наивный с виду вопрос серьезно волновал 18 в., поскольку распространение атеизма среди бурлившего буржуазного об-ва приняло весьма широкие и многообразные формы. Остроумные эксперимент. работы аббата Нидгема (Needham), исследовавшего способность к С. з. в таких средах, как отвары и настои различных семян, баранья подливка и т. п., разрешали этот вопрос вопреки преданности аббата религии в невыгодную для нее сторону. Кипячение и закупоривание пробкой сосудов с указанными растворами не останавливало появления в них микроорганизмов, о чем как о несомненных и крайне важных для науки явлениях С. з. Нидгем сообщал в докладах и в печати. Однако итальянский аббат Спалланцани (Spallanzani, 1729—1799) после ряда неудачных опытов установил наконец в 1765 г. как причину экспериментальных заблуждений Нидгема недостаточно продолжительное кипячение растворов и несовершенную закупорку сосудов, вследствие чего из воздуха попадали зародыши микроорганизмов. Интересно, что опроверг С. з. и тем самым как бы поддержал религиозную догму как-раз далеко не религиозный, друживший с Вольтером, революционно настроенный ученый-аббат, в то время как Нидгему пришлось прямыми экспериментами опровергать эту догму, а свою приверженность религии доказывать вместе с Бюффоном введением в науку мистического понятия «Производящей силы» как божественного фактора, организующего в настоях жизнь.

Дальнейшая борьба Нидгема и Спалланцани хотя и закончилась полным триумфом послед-

него, но впоследствии этот этап борьбы был как бы забыт и она вновь разыгралась почти в той же форме, но при участии других лиц. Так, предприимчивый кондитер Апперт ввел промышленное изготовление консервов, так что идеи Спалланцани восторжествовали на практике. Однако известный физик Гей-Люссак не обнаружил в консервных жестянках кислорода. Воздух был изменен, и как сторонники, так и противники С. з. принуждены были во избежание возражений направить свое внимание на разработку такой экспериментальной методики, при к-рой воздух не изменял бы своих нормальных, естественных физ. и хим. свойств при попытках достигнуть обеспложивания его от микроорганизмов. Шульце (F. Schultze, 1833) пропускал воздух в сосуд со средой через серную к-ту, Шванн (T. Schwann, 1836)—через раскаленные трубки, Шредер и Душ (Schröder und Dusch, 1853)—через ватные тампоны. Все эти опыты не решили проблемы, они давали противоречивые и непостоянные результаты и вызывали ряд возражений. Особенно горячие прения развернулись вокруг вопроса в связи с выступлением Пуше в защиту С. з. К этому времени Пастер имел уже колоссальный опыт, приобретенный им при исследовании жизнедеятельности микроорганизмов, имеющих отношение к различным областям промышленности (пивоварение, виноделие и т. д.). Нек-рая научная интуитивная уверенность, возникавшая отсюда у Пастера, его религиозность, не мирившаяся с возможностью С. з., наконец объявление Парижской академией наук конкурса на премию, чтобы «удачными опытами пролить новый свет на вопрос о С. з.», заставили Пастера взяться за решение проблемы. В сравнительно короткий срок он сумел доказать невозможность в наст. время С. з. микроорганизмов на различных питательных органических и неорганических средах. В его работе в еще более совершенной форме было доказано положение Спалланцани о попадании микроорганизмов из воздуха. Полемика Пастера с Бастианом еще более уточнила методику и укрепила выводы Пастера.

Вопрос о С. з. однако не заглох. В последующем периоде вплоть до сегодняшнего дня дискуссия приняла качественно новые формы с почти отсутствовавшими до сих пор элементами космогонического порядка. Совершенно открыто витализм и механистический материализм избирают эту проблему как одну из наиболее удобных арен для борьбы между собой. Сторонники виталистического направления с удовлетворением воспринимали выводы Пастера и расширяли их до внеисторических, метафизических форм вплоть до признания вечности жизни (этернальная теория). Прейер (Preyer) утверждал, что живое—это вообще не только вечная, но и первичная категория, выделившая впоследствии из себя элементы неживого мира. Рейнке (Reinke) говорит о жизни как не имеющей истории, как о создании космического интелекта. Рихтер (Richter), имевший в 1821 году предшественником Саль-Гюйон де Монливе, развивал идеи о вечном существовании жизни и перенесении зародышей организмов во вселенной посредством метеоров и комет. Метеоритную теорию поддерживали Либих, Вагнер, Гельмгольц и Томсон (лорд Кельвин). Аррениус в ряде блестящих работ привел убедительные вычисления и соображения об электрических и световых факторах, особенно о световом давлении, к-рые могут содействовать переносу мельчайших зародышей в мировом пространстве. Работы ряда физиков (Лебедев, Максвелл, Шварцшильд, Никольс и Гулль, Пойнтинг) оправдали эту теорию космозоизма или панспермии, дав ей несравненные преимущества перед легко оспариваемой метеоритной теорией. Возражения же, сводившиеся к предположениям о губительных для зародышей длительных воздействиях низких межпланетных температур и особо интенсивных там ультрафиолетовых лучей, казалось отпадали одно за другим в результате многочисленных экспериментов (Becquerel и др.). Однако данные Милликена о губительнейшем даже для спор действии в заатмосферных областях световых волн очень высокой частоты ставят теории панспермии непреодолимые затруднения. Вернадский, не проявляя себя явным сторонником панспермии, обходит вопрос о происхождении жизни на земле сбрасыванием со счетов тех высоких температур, которые земля проходила в своем развитии и которые совершенно устраняют возможность жизни. Вопрос о подобных стадиях развития планеты Вернадский считает одним из космогонических предрассудков. Биосфера—внешняя оболочка земли с прилегающей к ней атмосферой—существовала, по его мнению, во все геологические эпохи и постольку же является пригодной для жизни средой, поскольку сама она есть продукт жизнедеятельности населяющих ее организмов. Сходные в нек-ром отношении виталистические идеи развивал также Гендерсон (Henderson) — типичный эклектик, совмещающий в своих воззрениях и механистические и виталистические принципы.

Против вечности жизни механистический материализм выдвигал разнообразные гипотезы о С. з. в прежние геологические эпохи элементарнейших предков всех современных организмов. Он выдвигал также экспериментальные попытки создания не только неорганических моделей с отдельными свойствами живых клеток, но и попытки синтеза живого белкового вещества. Негели (Nägeli) начинает историю развития органического мира с первичных существ (пробии), возникших путем С. з. из неорганической материи. Пробии очень просты—это альбуминоидные капельки плазмы. Пфлюгер (Pflüger) выдвинул т. н. циановую теорию происхождения жизни. В периоды высоких t° на земле свободно возникали соединения CN, сохранившиеся до стадия охлаждения земли, когда CN, полимеризируясь вместе с углеводородами, давал начало живым белкам. Макс Ферворн также стоял на позициях, защищавших С. з. на заре жизненной эволюции. Особенно ценными для характеристики беспомощности механистического материализма являются воззрения Э. Геккеля (Häckel), выдвигавшего стройную теорию абиогенеза или архигонии, т. е. С. з. первичных организмов (монеры) из особых белковых студней, первичных слизей, батибий, возникавших в глубинных сферах океана. Подобные батибии вскоре были якобы обнаружены на дне Атлантического океана, что сильно укрепило позиции Геккеля, возбудив мысль о С. з. и в нашу эпоху, пока особыми исследованиями не была установлена отнюдь не белковая их природа. Однако Геккель не сумел объяснить, каким образом неживое может стать живым, приобретать качественно новые свойства, в том числе и сознание. Апел-

ляция Геккеля к гилозоизму привела его против воли в лагерь виталистов и почти свела на-нет всю его бурную борьбу против идеализма и религии. Натурфилософские потуги только повредили Геккелю. Они получили должную оценку в работах Энгельса. Отношение Ленина к гилозоизму вообще и в частности к гилозоизму Геккеля прекрасно развернуто в «Материализме и эмпириокритицизме» (т. XIII, стр. 37 и 61, изд. 3-е) и не говорит в пользу Геккеля, как многие пытались это трактовать.

В новейшее время Э. Перье выдвинул хлорофильную теорию С. з. Начальным стадием развития жизни он считает самопроизвольный синтез хлорофиловых веществ, осуществлявших далее обмен веществ и, как следствие последнего, оформление и накопление живого вещества. Помимо крайней механистичности теория эта грешит излишком ничем не оправдываемых предположений. Совсем недавно Опарин предложил карбидную теорию, по к-рой образовавшиеся в раскаленном стадии земли соединения углерода с металлами (карбидные соединения) давали при встрече с водой углеводородные соединения, подвергавшиеся окислению в спирты, альдегиды, кетоны и различные органические к-ты. В воде с ними вступали в соединения циан и аммиак, и дело доходило до образования коллоидных растворов, аминов и разнообразных солей органических к-т. Гелеобразные, слизистые состояния подобных коллоидов могли служить прообразом живого вещества. Опыты Баха и Курциуса над искусственным получением коллоидов этого типа, пригодных для питания плесеней, придают теории Опарина чрезвычайно убедительную форму. Интересные мысли высказывает также Кольцов (см. *Жизнь*, проблема возникновения жизни на земле) об эволюции коллоидных мицел как своеобразной эволюции проорганизмов.

Уже у Опарина заметна тенденция заняться рассматриванием абиогенеза в условиях современной геологической эпохи. Еще в большей мере мы наблюдаем это у Кольцова. Последний принимает основным свойством мицел их жидкую кристаллически-коллоидную структуру, их свойства роста и размножения. Исходя из этих свойств, удается весьма стройно построить начатки теории физ.-хим. основ морфологии (в к-рой укладывается ряд общебиологических проблем—явления наследственности, проблемы роста, размножения, бактериофагия, иммунитет и наконец С. з.). Столь универсальные свойства мицелярной природы, из к-рых нек-рые так широко демонстрировались в искусственных механистических моделях сторонников С. з.—Траубе, Форлендера, Лемана, Ледюка, Геррера, Бючли, Румблера, Квинке, Литлфильда и многих других, вместе с успешными работами Велера, Бертело, Вюрца по органическим синтезам, а Э. Фишера и Абдергальдена по синтезу аминокислот и полипептидов, наконец открытие специальных ассоциативных связей пептидных соединений в белке—все это дает не только ключ к искусственному созданию живого вещества, но и придает некоторую законность постановке вопроса о возможности С. з. проорганизмов даже в современную геологическую эпоху. Выживают ли эти проорганизмы, не подвергаются ли они, как это думает Аллен (Allen), при самом возникновении своем пожиранию их настоящими организмами—это вопрос другой. Он не затрагивает гипотезы в ее корне. При этом следует постоянно помнить, что возникновение живого вещества (проорганизмы) и возникновение организмов—явления и количественно и качественно глубоко различные (см. *Жизнь*, определение понятия «жизнь»). Чрезвычайно поучительны мысли об этом Энгельса. Жизнь, по Энгельсу, неразрывно связана с белком: «Жизнь—это форма существования белковых тел, существенным моментом которой является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой и которая прекращается вместе с прекращением этого обмена, ведя за собой разложение белка». Мало того, Энгельс самый белок считал обязательно живым: «Если когда-нибудь удастся составить химическим образом белковые тела, то они несомненно обнаружат явления жизни и будут совершать—как бы слабы и недолговечны они ни были—обмен веществ». Далее Энгельс указывает, что «в лучшем случае» подобные белковые тела могут обладать лишь наиболее «низкими формами—и конечно не формой организмов».

Энгельс защищал принципиальную возможность искусственного создания жизни и, возражая по этому вопросу Гельмгольцу, указывал, что неполнота и несовершенство знаний того времени о белках являлись единственными причинами неуспеха соответствующих экспериментальных попыток. С таким же правом и в том же смысле можно противопоставить пессимистическим настроениям на этот счет в современной нам науке критику тех биохимических изысканий, к-рые стремились к синтетическому построению белка. Так, Абдергальден синтезировал полипептид из 19 аминокислот, но не обнаружил в нем не только явлений жизни, но даже и большого сходства с естественными белками. Последнее оказалось весьма неожиданным, но только не для диалектического материализма, т. к. Энгельс указывал иные пути и отправные точки для подобных исследований. Но механо-материалистические представления о возможности существования мертвых белковых тел, построенных по типу пептидных связей, завели биохимию белка в тупик, и они рухнули, как только обнаружилось, что пептидные связи аминокислот не создают даже «мертвого» белка. Новейшие работы выяснили, что белки построены особым, специфическим образом, в силу т. н. ассоциативных связей, основанных на добавочной валентности. Этим объясняется весьма специфическая структура белка и условия его существования, а также подтверждаются основные положения Энгельса, что «белок, не находящийся в состоянии разложения, обнаруживает явления жизни» и что вне белка жизни нет. Вопрос искусственного воспроизведения самопроизвольного зарождения проорганизмов является таким образом в значительной мере вопросом овладения техникой воспроизведения ассоциативных связей между пептидно построенными группами аминокислот.

В такой же мере справедливы и остальные высказывания Энгельса в полемике против космозоистов, оперировавших с понятием вечности жизни. Идея вечности жизни не совпадает, но противоречит диалектико-материалистическому пониманию природы как движения. Жизнь не вечна. Она возникла из низших форм движения на определенном этапе эволюции материи. Она имела длительную предысторию в развитии и усложнении неорганической материи. «Такое развитие совершается необходимым образом всегда, когда имеются

налицо соответствующие условия (поэтому не необходимо повсюду и всегда)» (Энгельс).—Диалектико-материалистические принципы чрезвычайно обогащают проблему С. з. Они в еще большей мере, чем это имело место в механистических концепциях, насыщают проблему общебиологическим содержанием и вновь заставляют считаться с проблемой С. з. как с важнейшим вопросом современной биологии, от разработки к-рого следует ожидать открытий огромной научной мощности. *А. Передельский.*

САМОУБИЙСТВО (suicidium), умышленное прекращение своей жизни. С. может быть осуществлено непосредственно, прямым путем, тем или иным насильственным действием, останавливающим какую-либо из важнейших функций организма (кровообращение, дыхание), или же косвенным путем, рано или поздно приводящим организм к гибели (напр. голодание). Еще более косвенным способом является привлечение другого лица, соглашающегося избавить человека от тягости жизни путем его убийства, или же наконец умышленное совершение какого-либо преступления, караемого смертной казнью. Наряду с индивидуальным наблюдается также коллективное С., когда двое лиц (чаще всего) или целая группа (реже) так или иначе организуют свою добровольную смерть, причем нередко один человек убивает другого (или других), после чего сам кончает с собой.

История и этнография учит, что С. известно с древнейших времен и встречается у всех почти народностей земного шара также и по сегодняшний день. Но распределение его по народностям и эпохам крайне неравномерно. В библии, представляющей всю историю еврейского народа на протяжении нескольких тысячелетий, нет даже названия для этого рода смерти, зарегистрированной всего только в четырех случаях. Зато великие цивилизованные страны древности—Греция и Рим хорошо знали С., давая ему в разное время различную моральную и юридическую оценку. Можно думать, что и примитивные народы древности знали С., если судить по данным современной этнографии. Ряд авторов (Ling Roth, Hübner и др.) приводит факты С. у туземцев Борнео, у некоторых восточноафриканских племен, у австралийцев и т. д., причем мотивы этих С. в общем вполне идентичны с мотивами С. в цивилизованных странах. Широко известно столь распространенное в Японии харакири, существовавшее в этой стране еще в глубокой древности и остающееся в силе и по наст. время. Являясь в целом ряде случаев чисто индивидуальным актом, харакири представляет вместе с тем переход к другой категории рассматриваемого явления—к С. бытовому, освещенному обычаем, окруженному ореолом доблести и даже в известных случаях предписываемому законом. Сюда относятся С. индийских вдов и слуг непосредственно после смерти господина, древнегерманских старцев и датских воинов, считавших позорной естественную смерть от б-ни и старости, сдачу себя в плен врагу и т. д. Какова была распространенность С. в прежние исторические эпохи—в точности неизвестно. Тот факт, что С. существовало в эпоху раннего феодализма (средние века), удостоверяется упоминанием о нем в писаниях т. н. отцов церкви (Эфзебий, Златоуст и т. д.); ряд косвенных соображений заставляет признать, что в эпоху нарождения промышленного капитала (Ренессанс) и в последующие столетия количество С. увеличилось и, естественно, сосредоточило на себе все большее внимание законодателей и философов. Каждое новое поколение, по словам Гёте, как бы заново ставило перед собой эту проблему. Однако вопрос о С. долгое время оставался в стороне от научного рассмотрения, являясь предметом лишь религиозно-этического и юридического интересов. Научное изучение С. началось лишь с появления статистики как метода учета социальных закономерностей (работы Кетле и др.), т. е. с начала 20-х годов 19 в. для центральных европейских стран.

С этого времени литература о С. непрерывно растет и обнимает собой в настоящую эпоху (как это показывает монография H. Rost'a, 1927) около 4 000 названий. В СССР б. или м. точная статистика С. была введена лишь с 1922 г. Русская библиография С., составленная Теодоровичем, заключает в себе 369 названий. Статистические цифры в различных странах обладают не одинаковой достоверностью для суждения о С. в его многообразных закономерностях. Так, в Англии, где С. влечет за собой различные уголовные и гражданские репрессии, случаи С. и попыток к нему нередко подвергаются сокрытию. В некоторых государствах только законченные С. подвергаются учету, в других принимаются во внимание и неудавшиеся попытки, что разумеется дает в результате совершенно иные картины. Представляется несомненным, что каждая эпоха для данной страны и для классовой структуры ее общества имеет свой определенный коефициент С. Чем более своеобразна и в общественных чертах своих необычна историческая физиономия того или иного периода времени, тем более интересно выяснение вопроса, каково движение С. и в чем заключается содержание его преобладающих причин и мотивов. Обширная статистическая литература о С. дает в конечном результате довольно ограниченное число прочно установленных выводов, сводящихся к нижеследующим пунктам и иллюстрируемых соответствующими таблицами (здесь приводятся наиболее типичные): 1. Почти во всех цивилизованных странах земного шара С. за последнее столетие увеличиваются из года в год, за исключением Дании и Норвегии, где, наоборот, процент С. дает некоторое снижение, что, начиная с 60-х гг. 19 века, совпадает с энергичной антиалкогольной борьбой, предпринятой в указанных государствах. Табл. 1 дает число С. на 1 000 000 населения в различных странах. На Центральную Европу падает около 80 000 С. ежегодно, причем наибольшую точность статистических цифр представляют германские страны. Нек-рые из них издавна отмечены как особенно неблагополучные по С. (напр. Саксония). 2. Прочно установлено, что во время больших общественных движений, гл. обр. победоносных революций, процент С. резко падает, что было установлено во Франции в 1830 и 1848 гг., в Германии в 1848—1866—1870 гг. С окончанием войн, а также в эпоху реакции, число С. вновь увеличивается. Нижеследующая таблица, где исчислено количество С. с 1913—24 гг. на 1 000 000 жителей, иллюстрирует движение С. в странах, принимавших участие в мировой войне (табл. 2).

3. Установлено, что крупные хозяйственные кризисы, крахи банков и т. д. самым резким и непосредственным образом отзываются на росте С.; большие колебания цен на продукты, безработица, локауты увеличивают процент С. При

Табл. 1. Самоубийства на 1 млн. населений.

Страны	1816—1820	1821—1825	1826—1830	1831—1835	1836—1840	1841—1845	1846—1850	1851—1855	1856—1860	1861—1865	1866—1870	1871—1875
Испания	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ирландия	—	—	—	—	10	—	—	—	—	14	15	18
Италия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	30	35
Шотландия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33
Финляндия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
Сербия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Голландия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36
Норвегия	—	80	—	97	109	107	110	107	94	85	76	75
Румыния	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Англия	—	—	—	—	62	—	—	57	65	66	67	66
Австралия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	101
Бельгия	—	—	—	39	46	62	60	37	5	5	66	70
Швеция	48	58	—	69	66	66	67	71	57	76	85	81
США (част.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Австрия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	106
Венгрия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Япония	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Германия	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дания	—	—	—	—	213	232	258	272	267	288	277	243
Франция	—	—	54	64	76	85	97	100	110	124	135	114
Швейцария	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Страны	1876—1880	1881—1885	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901—1905	1906—1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919
Испания	—	—	—	—	—	22	28	45	46	55	59	61	—	—	—	—
Ирландия	18	22	24	29	49	33	34	34	38	35	27	—	—	—	—	—
Италия	41	49	50	57	63	63	79	79	85	88	89	81	—	—	—	—
Шотландия	47	53	58	60	60	60	56	53	59	59	55	50	46	—	—	—
Финляндия	33	39	40	48	47	55	73	87	93	118	102	83	69	—	—	—
Сербия	—	38	37	36	40	51	58	65	—	—	—	—	—	—	—	—
Голландия	44	53	56	61	55	64	67	62	60	68	60	62	58	—	—	—
Норвегия	72	67	67	65	55	64	49	56	66	64	51	59	48	—	—	—
Румыния	—	—	46	55	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Англия	74	75	79	89	89	103	102	99	99	96	101	78	73	61	74	91
Австралия	106	97	116	119	124	115	116	121	136	135	131	133	118	102	100	—
Бельгия	94	107	119	129	119	124	127	137	135	—	—	—	—	—	—	—
Швеция	92	97	118	144	119	124	161	176	183	179	159	—	—	—	—	—
США (част.)	—	—	—	—	—	139	160	162	160	158	166	167	142	134	122	114
Австрия	162	162	160	159	158	173	182	197	202	211	—	—	—	—	—	—
Венгрия	—	84	102	123	163	176	185	191	195	199	190	161	—	—	—	—
Япония	110	146	159	179	185	201	173	182	182	196	203	183	174	—	—	—
Германия	—	211	205	211	202	212	214	217	225	232	218	—	—	—	—	—
Дания	276	248	261	250	221	227	192	189	182	180	183	176	158	138	128	—
Франция	168	194	216	241	232	228	217	221	232	230	—	—	—	—	—	—
Швейцария	227	233	221	222	222	232	223	233	233	247	243	215	201	—	—	—

Табл. 2. Количество самоубийств в 1913—1924 гг. в странах, принимавших участие в войне.

Годы	Германия	Англия и Уэльс	Италия	Годы	Германия	Англия и Уэльс	Италия
1913	232	96,1	88	1919	184	94,5	73
1914	218	102,1	89	1920	217	92,0	73
1915	166	83,8	86	1921	207	99,2	78
1916	173	82,4	69	1922	219	94,6	81
1917	164	73,0	69	1923	214	102,8	85
1918	157	81,3	75	1924	231	96,0	95

этом цифры показывают, что внезапный прирост благосостояния (как это было в Германии после победоносной войны 1870 г.) также повышает процент С., т. к. очевидно рост предприятий и денежного капитала обостряет конкуренцию, ожесточает борьбу за существование, косвенно способствует развитию алкоголизма и т. д. В Италии после ее восстановления в 1870 г. и последовавшего вслед за этим крупного капиталистического роста процент С. дал весьма значительное, хотя и недолговременное повышение. 4. Число женщин-самоубийц меньше числа мужчин-самоубийц в 3—4 раза. Так, на 100 самоубийц в Англии было 29 женщин (1924), в Германии—27,4 (1924), в Италии—26,9. За последние десятилетия увеличение числа женских С. происходит несколько быстрее, чем числа мужских С., однако без нарушения традиционной разницы между этими двумя цифрами. Это различие не может считаться в достаточной степени выясненным, но несомненно, что здесь играет преобладающую роль бо́льшая травматизация мужчин в капиталистическом обществе, чем женщин, круг деятельности к-рых ограничен на Западе более узкими семейными и личными интересами. Немаловажную роль играет преобладание в мужском населении алкоголизма, наркотизма, вен. заболеваний. Возможно, что крупным сдерживающим фактором является для женщины материнство, даже в тех случаях, когда вся ее семейная обстановка складывается далеко не благополучно. 5. Процент самоубийств возрастает с возрастом человека, что подтверждает статистика всех европейских стран. У детей моложе 15 лет самоубийства наблюдаются редко. Таблица 3 иллюстрирует эти данные (для Пруссии).

Табл. 3. Покончило С. в Пруссии на 10 000 живущих соответствующих возрастных групп.

В возрасте	1910 г.	1911 г.	1912 г.	1913 г.	1914 г.	1915 г.
От 10 до 15 л.	2,2	2,0	2,5	2,1	1,5	1,9
» 15 » 20 »	16,6	17,2	19,4	20,3	17,9	15,2
» 20 » 25 »	26,8	25,3	28,4	27,2	23,9	15,9
» 25 » 30 »	21,2	22,3	22,6	23,2	22,4	16,1
» 30 » 40 »	24,1	22,8	23,3	24,1	23,8	17,6
» 40 » 50 »	34,9	36,5	35,9	37,3	32,2	25,7
» 50 » 60 »	50,8	50,3	49,2	52,4	47,9	35,2
» 60 » 70 »	55,7	52,3	53,0	55,4	60,5	47,8
» 70 » 80 »	58,7	60,8	54,8	58,7	58,7	53,6
» 80 и выше	55,5	63,1	70,2	74,1	85,6	67,5

Здесь обращает на себя внимание первый максимум между 20 и 25 годами, обычно объясняемый призывом на военную службу, к-рая в буржуазных странах дает резкое повышение процента С.; с другой стороны, эти годы нередко оказываются связанными с первыми проявлениями психических заболеваний (гл. обр.

схизофрения), увеличивающих возможность С. 6. Представители т. н. торгового класса (по данным западно-европейской статистики и русской статистики довоенного времени), а также военнослужащие (однако только в мирное время) дают больший процент С., чем занимающиеся земледелием, ремеслами и другими видами производственного труда. 7. Люди одинокие кончают с собой чаще, чем семейные и особенно многосемейные. Нет сомнений, что семейный уклад с его заботами и тягостями создает для человека более мощные комплексы жизненных обязанностей, более прочные связи с окружающими, культивирует чувство долга в отношении семьи и т. о. является задержкой для тенденции к С. Правда, эти прочные внутрисемейные связи рвутся в случаях обострения жизненной ситуации (хрон. безработица в капиталистических странах, охваченных кризисом).

Табл. 4. Распределение самоубийц по полу и семейному положению в РСФСР за 1920—24 гг. (по Лейбовичу).

Семейное положение	Мужчины		Женщины	
	абсолютн. колич.	Проценты	абсолютн. колич.	Проценты
Женатых (замужних) .	872	46,18	455	37,63
Холостых (девиц) . . .	769	40,70	537	44,41
Вдовцов (вдов)	89	4,70	116	9,60
Разведенных	20	1,06	21	1,74
Неизв. семейное положение	138	7,36	80	6,62
Итого . . .	1 888	100	1 209	100

8. Наибольший процент С. падает на летние месяцы: июнь и июль, после чего идет снижение, наиболее выраженное зимой, а к весне вновь начинается повышение. Исчерпывающего объяснения для этого факта нет. Были сделаны попытки (Dürkheim) свести его на увеличение продолжительности дня в весенние и летние месяцы, а следовательно на увеличение суммы всяких переживаний, забот, затруднений, связанных с соц. бытием человека (табл. 5).

Табл. 5. Самоубийства по мотивам и месяцам у мужчин и женщин в Союзе ССР (по Гернету).

Мотивы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Итого
Душевные и нервные болезни:													
мужчины	3,5	7,7	8,6	8,7	10,1	10,3	10,7	9,2	7,5	7,7	8,0	8,0	100
женщины	4,5	6,2	6,2	9,7	11,2	15,0	8,5	10,2	8,0	8,0	6,5	6,0	100
Любовь и ревность:													
мужчины	9,6	7,3	6,2	9,6	11,5	9,6	6,9	6,9	5,0	7,7	11,2	8,5	100
женщины	6,7	5,9	8,1	8,9	13,7	10,4	7,4	7,0	9,3	6,3	9,3	7,0	100
Семейные неприятности:													
мужчины	4,3	10,0	6,2	8,2	10,4	16,9	10,0	8,7	5,6	6,9	7,8	4,3	100
женщины	6,3	7,6	10,1	6,7	12,2	11,8	9,2	5,5	6,3	8,8	8,4	7,1	100
Отвращение к жизни:													
мужчины	7,1	7,5	8,7	11,5	11,5	9,9	7,9	9,5	5,1	5,9	7,5	7,9	100
женщины	6,2	7,9	8,5	9,7	8,5	7,4	8,5	9,7	7,4	8,0	11,4	6,8	100
Материальные лишения:													
мужчины	3,9	6,7	6,7	11,9	10,0	11,9	10,9	6,4	9,4	7,6	7,6	6,7	100
женщины	3,2	5,8	8,4	7,7	14,8	8,4	9,7	10,0	7,1	10,3	7,8	6,5	100

Одинаково пытались объяснить и другую статистическую цифру: максимальный процент С. в дневные часы, т. е. время наибольшего напряжения борьбы за существование. Полагали при этом, что, чем ближе к ночи, тем будто бы более ослабевает т. н. влечение к С., к-рое как бы заменяется влечением ко сну,— этому относительному небытию. Статистические данные по СССР за 1922—24 гг. дают следующую картину распределения самоубийств по часам (в процентах) (табл. 6):

Табл. 6. Часы самоубийств в % в СССР за 1922—24 гг. (по Гернету).

Часы	%	Часы	%	Часы	%
1	3,1	9	4,1	17	4,6
2	3,9	10	4,9	18	4,2
3	2,6	11	3,7	19	3,8
4	2,7	12	5,5	20	4,2
5	2,1	13	4,0	21	3,9
6	3,0	14	6,5	22	5,0
7	3,0	15	5,3	23	3,6
8	4,2	16	5,8	24	6,1

Многочисленные статистические исследования посвящены *способам* С. Таблица 7 может служить одним из примеров разнообразных сводок такого рода.

Распределение способов С. меняется между прочим в зависимости от пола: женщины значительно реже применяют т. н. кровавые способы (огнестрельное оружие, колющие, режущие предметы), чем мужчины, но зато чаще прибегают к отравлению. В общем способы С. зависят и варьируют от целого ряда условий. Преобладание повешения и утопления объясняется доступностью этих способов, отчасти их безболезненностью. Значительное влияние оказывает профессия (огнестрельное оружие у военных, охотников и др., отравления у лиц мед. персонала), а также целый ряд местных условий (отравление светильным газом и падение с больших высот в городах и, наоборот, отсутствие этих способов в провинции и деревнях). Подробное изучение способов С. представляет интерес в судебно-медицинском отношении, когда приходится диференцировать самоубийство от убийства. Наибольшие трудности в этом отношении представляет отравление, но и С. при помощи огнестрельного оружия также не-

Табл. 7. Распределение способов С. по полу (Германия).

Способы С.	1911 г.		1912 г.		1913 г.		1914 г.		1915 г.	
	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.
Повешение	3 500	758	3 346	735	3 504	901	3 493	805	2 476	797
Удавление	3	6	4	1	4	4	5	3	6	6
Утопление	745	576	724	641	844	734	731	647	494	636
Огнестрельные раны	1 359	90	1 550	96	1 561	87	1 350	105	881	77
Закалывание	20	3	20	3	21	1	23	2	15	3
Перерезка шеи	87	15	81	18	73	24	96	39	80	18
Вскрытие вен	30	8	35	11	34	14	34	14	29	8
Вспарывание живота	—	—	2	—	4	—	2	1	1	—
Отравление	304	284	311	292	329	329	233	295	162	241
Вдыхание ядовитых газов	95	112	118	136	140	166	166	189	139	255
Попадание под поезд	156	38	200	48	228	61	185	44	118	61
Прыганье с высоты	84	118	98	117	62	139	111	134	74	109
Др. способы	11	20	15	21	7	23	18	15	79	13
Всего	6 394	2 028	6 504	2 119	6 831	2 383	6 477	2 293	4 554	2 222

редко подает повод для суд.-мед. обследования. Отправной точкой служит здесь определение расстояния, с к-рого произведен выстрел. При С. оружие прикладывается к поверхности тела, что оставляет по себе характерные следы ожога. Наличие нескольких огнестрельных ранений не исключает возможности этого рода С., т. к. потеря сознания наступает в различных случаях в далеко не одинаковый срок, и поэтому покушавшийся, не потерявший сознания и считающий попытку неудавшейся, тут же повторяет ее. Нередки комбинированные способы С., когда напр. самоубийцы сочетают отравление с повешением, с утоплением и т. д. — Изобретательность самоубийц в выборе рода С. не дает возможности их исчерпывающего перечисления. Описаны случаи С. из пулемета, из самодельного ружья, состоявшего из металлической трубки с приделанным к ней деревянным прикладом; далее посредством вколачивания в голову одного или нескольких гвоздей, прокола сердца шпилькой от женской шляпы, смачивания одежды керосином с последующим зажиганием ее, наконец описан случай самовзрывания, где один аптекарь положил себе ступку с нитроглицерином между ногами, а затем ударил пестиком (его тело было разорвано на мелкие куски, а здание рухнуло) (Гофман). Жестокость, бессмысленность или вычурность таких способов самоубийств заставляет подозревать психическое заболевание.

Совместное или коллективное С. в широком масштабе применялось в России в 17 и 18 вв. при преследовании т. н. раскольников. Последняя вспышка такого массового самоуничтожения была в 1896—97 гг. на юге России в Тернавских хуторах, где фанатики-сектанты заживо погребали себя в землю из протеста против проводимой всенародной переписи. С. целых семей часто служит материалом для «дневника происшествий» в заграничной прессе, причем нередко прямо указывается и причина катастрофы в виде безработицы. Способы, чаще всего избираемые при этом, — отравление светильным газом, окисью углерода или же один из членов семьи (большей частью отец) убивает остальных, а затем себя. Одно время получила распространение версия о клубах самоубийц, куда собирались лица, задумавшие покончить с собой, где велись беседы и прения на эту тему, назначались сроки и т. д. Эти сообщения однако значительно приукрашены молвой и беллетристическими измышлениями. Совершенно иной характер носят двойные С., когда кончают с собой лица, состоявшие в половой связи. Способами для таких С. являются яды, огнестрельное оружие и утопление (значительно реже повешение, причем описано также повешение в одной петле). Такие совместные и двойные С. встречаются и среди детей. Целая эпидемия детских С. пронеслась над Россией (гл. обр. в Петербурге, Москве, Киеве, Одессе и других центрах) в эпоху политической реакции 1907—08 гг. Несмотря на крайне несовершенную статистику того времени, собран был большой материал, особенно в первые месяцы 1908 г., когда было зарегистрировано в одном Петербурге 85 случаев С. детей и подростков. Эти случаи были систематизированы в монографии В. К. Хорошко («Самоубийство детей», М., 1909). Мотивами в немалом числе случаев были тяжелые школьные условия, отражавшие на себе специфические черты гнета и сыска полицейско-бюрократического строя; но немало было мотивов семейного и личного свойства (нездоровая эротика эпохи реакции), причем несомненно все эти причины действовали с особой остротой потому, что в окружающей общественной атмосфере не было здоровых отвлекающих моментов; многочисленны были также случаи С. среди учеников частных мастерских и «хозяйских предприятий» (материалы д-ра Жбанкова). Мотивы самоубийств по профессиям в СССР за 1922—24 гг. приведены в табл. 8.

Оценка С. с точки зрения «морали» и права всегда была различна в зависимости от эпохи и народности. Некоторые древнегреческие философы (Аристотель) считали С. актом неправомерным по отношению к государству, приравнивая его к уголовному преступлению. У афинян труп самоубийцы подвергался изуродованию, правая рука отрубалась и т. п. Целая эпидемия С. среди девушек города Милета была прекращена лишь после того, как вышел приказ выставлять обнаженные трупы на городской площади. В Риме времен упадка С. было широко распространено и пользовалось своего рода почетом (например философ Сенека благодарил природу за то, что, давши людям единственную дверь для вступления в жизнь, она предоставила в их распоряжение множество разнообразных выходов). Когда префект гор. Рима Люций Пизон покончил с собой, историк Тацит заметил, что он умер наиболее естественной смертью. Царское Уложение о наказаниях лишало предсмертные распоряжения и завещания самоубийц законной силы, а труп—обряда погребения. В уголовном кодексе РСФСР в ст.ст. 141 и 153 вопрос рас-

Табл. 8. Мотивы С. в СССР по профессиям за 1922—24 гг. (по Гернету).

Мотивы	Хозяева и помог. чл. семьи		Хозяева в сел. хозяйствах		Рабочие		Служащие		Лица свободных профессий		Несамостоятельные	
	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.
Душевные, нервные болезни	25,8	15,0	28,0	27,1	25,0	13,5	21,1	20,0	38,7	45,5	25,7	31,4
Любовь, ревность	8,2	13,3	7,3	11,9	13,8	34,8	15,2	21,1	9,7	22,7	4,8	17,3
Семейные неприятности	8,8	26,7	11,4	19,7	10,1	13,5	6,0	13,7	12,9	9,1	8,0	16,7
Материальные лишения	13,2	20,0	12,9	6,6	8,7	9,0	8,8	4,6	12,9	13,7	8,0	4,2
Отвращение к жизни	3,2	10,0	4,6	5,3	9,4	9,0	14,0	24,0	3,2	4,5	17,7	11,9
Физические болезни, страдания	22,0	1,6	22,3	16,7	15,2	5,6	8,8	3,4	9,7	—	26,7	10,7
Раскаяние, боязнь наказания, стыд	9,9	1,7	7,1	7,4	12,7	6,7	15,3	2,3	—	—	2,7	1,5
Горе, обиды	1,6	5,0	3,0	3,6	2,9	4,5	4,8	6,3	9,7	4,5	5,9	5,7
Изменение материального положения	7,2	6,7	3,4	1,7	2,2	3,4	6,0	4,6	3,2	—	0,5	0,6
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

сматривается с иной точки зрения: выработаны меры социальной защиты против лиц, доведших человека теми или иными поступками до самоубийства, оказавших ему содействие в осуществлении его намерения, подговоривших его, особенно если дело идет о несовершеннолетнем, или лице, заведомо неспособном понимать значение совершаемого им акта (ст. 141). Статья 153 говорит о самоубийстве как последствии изнасилования.—Великие философы-классики различно трактовали право человека на самоубийство: Давид Юм в специальном трактате «О самоубийстве» осуждал его как акт малодушия. Так же смотрел Кант. Пессимист Шопенгауер доказывал нецелесообразность самоубийства, так как согласно его метафизике «воля» неистребима и следовательно самоубийством не достигается избавления от страданий. Упадочник Ницше воспевал самоубийство: «Свою смерть прославляю, свободную смерть, идущую ко мне, когда я хочу». Внешне близки к этому суждения ряда поэтов так называемой «мировой скорби» (Леопарди, Ленау и др.).

Исключительный интерес представляют высказывания о самоубийстве Карла Маркса, изложенные в его статье в журнале «Gesellschaftsspiegel» за 1846 г. Эта статья представляет собой изложение и оценку работы Жака Пеше, основанной на материалах парижских полицейских архивов за период времени 1817—1824 гг. (Маркс и Энгельс, т. III). Маркс прежде всего развивает мысль, что С. нисколько не является чем-то «противоестественным» и что, наоборот, в природе нашего общества (Маркс имеет в виду буржуазное общество)—возрастание числа случаев С. Говоря о современной ему Европе, К. Маркс замечает: «чтó это в самом деле за общество, где можно испытать самое глубокое одиночество, где человек предается непреодолимому желанию лишить себя жизни, причем об этом никто даже не догадывается». «Я хотел бы узнать,—продолжает он,—не найдутся ли среди решающих мотивов С. такие, действие к-рых можно было бы предусмотреть... Я нашел что, кроме коренной реформы современного общественного порядка все остальные попытки будут напрасны». Говоря далее о соц. причинах С., Маркс добавляет, «что быть может в жилах отчаявшихся людей кровь течет не так, как кровь холодных существ, высказывающих по поводу С. ряд отвлеченных рассуждений и моральных сентенций». Таким образом Карл Маркс эффективность борьбы с самоубийством видит лишь в «коренной реформе современного общественного порядка», т. е. в насильственном свержении строя эксплоатации человека человеком. При этом, со свойственной ему ироничностью, К. Маркс зло говорит о людях, резонирующих холодно по поводу самоубийства, в отличие от «отчаявшихся людей», кровь которых течет как-то иначе. В этом суждении К. Маркса дается, нам думается, и указание того пути, по которому должно итти исследование отдельных конкретных случаев самоубийств, исследование механизмов самоубийств, закономерности которых лежат в условиях данного общественного строя и обнаруживаются с наибольшей яркостью благодаря личным особенностям отдельного «отчаявшегося человека».

Три школы гл. обр. соперничают между собой в разработке проблемы происхождения и предупреждения С. Школа анатомо-антропологическая ставит акцент на грубых неправильностях строения мозга и даже черепных покровов, явления, к-рые будто бы наблюдаются у огромного большинства самоубийц. Видным представителем этой школы был знаменитый антрополог и психиатр Ломброзо, к к-рому примкнуло нек-рое количество, правда незначительное, исследователей в различных странах, напр. в Германии — Геллер, Бартель, Гротвальд (Heller, Bartel, Grotwald); в России представителем такого биол. направления был П. М. Минаков, и вслед за ним проф. А. И. Крюков, по мнению к-рого у самоубийц наблюдается раннее зарастание черепных швов, неровности и шероховатости на внутренней поверхности черепа, истончение черепных костей, уплощение мозговых извилин, уплотнение мягкой мозговой оболочки, далее ранний артериосклероз, status thymicolymphaticus, узость аорты и пр. Такие «признаки» дегенерации представляют для А. Н. Крюкова настолько убедительный факт, что наличие их заставляет его склоняться в сторону самоубийства, когда возникает вопрос, было ли в данном случае убийство или самоубийство. Следует признать в корне неправильным такое выпячивание анатомо-физиологических моментов в этиологии самоубийства. Указываемые Крюковым признаки во множестве наблюдаются при вскрытии лиц, умерших естественной смертью и не обладающих никакими тенденциями к самоубийству. В социально-политическом смысле всякое узко «биологическое» объяснение причин самоубийств имеет целью затушевать социальные корни.

Вторая школа, психопатологическая, или психиатрическая, стоит

вообще говоря на точке зрения обязательности какого-либо психопат. фактора или уклонения в этиологии и патогенезе С. Начало этой школы положил Эскироль (Esquirol), утверждавший, что человек только в таком случае желает сократить свою жизнь, когда он в бреду, и что все самоубийцы—люди психически больные. Он признавал даже особую форму «однопредметного» психоза—суицидоманию. Со времени Эскироля психиатрическая и общая литература многие десятки лет разбирает с разных сторон сложный вопрос о соотношении между псих. б-нями и С. К воззрению Эскироля примыкает целый ряд современных психиатров, напр. Гауп, Штельцнер, Эйхель (Gaupp, Stelzner, Eichel) и др. Большинство авторов этого направления признает однако возможность С. у здорового и полноценного человека при наличии каких-либо исключительно тяжелых жизненных ситуаций. Крепелин (Kraepelin) считает, что 30% С. несомненно падает на долю определенных психозов. Но если принять во внимание, что, говоря о психически б-ных, мы должны включить в эту категорию также и целый ряд пограничных состояний (так называемых психоневрозов и психопатий), часто ускользающих от психиатрического учета, то несомненно из категории самоубийств, приписываемых здоровым лицам, еще значительная часть должна быть отнесена также за счет случаев такой не столь резко выраженной псих. неполноценности.

К числу факторов, вызывающих нервно-психическую неполноценность, относятся алкоголизм и другие хронические отравления (наркомании), представляющие большей частью однако сочетания врожденной психопатической почвы со вторичными последствиями той или иной хронической интоксикации. Были сделаны попытки сопоставить потребление алкоголя с самоубийством в отдельных странах. По данным А. М. Коровина в царской России (в 67 губерниях Европейской России) за период времени 1903—12 гг. смертность от самоубийств была прямо пропорциональна потреблению водки в данной местности. Аналогичные данные имеются и для многих европейских стран. В недавней американской работе Лендрума (1933 г.) алкоголизму приписывается очень большая роль в этиологии самоубийств.

Третья школа, социологическая, в этиологии С. настойчиво выдвигает на первый план соц.-экономические моменты. Наиболее ярким представителем этой школы является французский социолог Дюркгейм (Dürkheim), автор обширной монографии, не утратившей целиком интереса и в наст. время. К Дюркгейму примыкает довольно большое количество исследователей, разрабатывающих весь этот вопрос с точки зрения статистики. Не подлежит никакому сомнению, что каждое из приведенных направлений отличается крайней односторонностью, и что необходимо комплексное рассмотрение сложного факта С. как продукта взаимодействия целого ряда причин и условий биологических, психопатологических, соц.-экономических и т. д. Надо признать, что в таком обширном масштабе проблема С. еще не подвергалась достаточной разработке. Даже с точки зрения психопатологической мы не имеем надежного и систематически разработанного материала. Как замечает Л. А. Прозоров, «хорошего анамнеза самоубийцы обычно мы не имеем, наблюдению у психиатра при жизни он не подвергался» и суждение об его псих. состоянии основывается обыкновенно на поверхностной характеристике родных, нередко к тому же заинтересованных в том или ином тенденциозном освещении события. Исключение составляют лишь С. психически б-ных, совершенные в б-цах, где в историях б-ни можно почерпнуть ряд данных о психопатологических моментах, предшествовавших акту. Далее огромное значение имеют немногочисленные до сих пор обследования неудавшихся случаев С., т. е. тщательное ознакомление со всей личностью покушавшегося, его предыдущей жизнью, психологическим статусом в момент попытки к С., его мотивами и т. д. Этот метод исследования, заключающийся в изучении незаконченных случаев С., уже был применяем в свое время Эскиролем, которому принадлежит заслуга изъятия темы о С. из рук метафизиков и моралистов, постановки ее как вопроса психиатрического изучения; этим же методом шел Фальре (Falret), а за ним Бриер де Буамон (Brière de Boismont), издавший первую обширную монографию о С.; наконец по этому же пути шла наиболее авторитетная психиатрическая школа начала 20 в.—школа Крепелина, по предложению к-рого всякий покушавшийся на С. в г. Мюнхене должен был обязательно быть доставляем немедленно в психиатрическую б-цу для соответствующего наблюдения. Ученик Крепелина Гауп (Gaupp) обследовал по этому способу 143 случая незаконченных С., среди которых и установил огромное количество психически больных (1905).

Этот клин. метод изучения С. заслуживает самого серьезного внимания, т. к. в противоположность обширной литературе, посвященной философскому и статистическому обсуждению и изучению С., имеются лишь скудные данные о личности самоубийцы с точки зрения ее конституции, характера, ее психологии, психопатологии и т. д. Этот вопрос обратил на себя внимание лишь с того времени, как психиатрия перестала быть только наукой о помешательстве, ютившейся в специальных закрытых учреждениях для психически больных (большая психиатрия), а вышла из стен своих домов «для умалишенных» в повседневную жизнь, занявшись изучением пограничных состояний, патологических реакций и психопатий. На эту обширную группу падает наибольший процент С. Клин. метод изучения С. должен быть в возможно большем масштабе проведен как-раз на этом материале. По этому методу проведены работы Гаупа (1905), Штельцнер (1906), Бруханского (1927), Каннабиха и Греблиовского (1930) и последняя американская работа Лендрума (Lendrum, 1933), обследовавшего наибольшее число (1 000) случаев неудавшегося С. Обследование самоубийц на чисто психиатрическом материале закрытых больниц проведено в целом ряде статей и заметок и подверглось монографической обработке в России Беляковым и особенно Л. А. Прозоровым на материале случаев Алексеевской (ныне имени Кащенко) психиатрической больницы. Всестороннее освещение этого вопроса теснейшим образом связано с практическими потребностями психиатрических больниц, их организацией, бытом, режимом, надзором и т. д. Уберечь больного от С. является одной из основных задач его интернирования. Вместе с тем опасность С. среди б-ных возлагает огромную ответственность на администрацию и персонал больницы.

Число С. в б-цах в различном числе процентов падает на определенные формы б-ней. Особенно много писали о стремлении к С. меланхоликов, но в виду недиференцированности этого понятия до Крепелина старая литература о С. меланхоликов уже не может считаться показательной. Маниакально-депрессивный психоз в период депрессии дает большой процент С. Особенно опасны те больные, у которых при депрессивном содержании мыслей нет соответствующей заторможенности. Далее неблагоприятны в отношении С. начальные периоды выздоровления от этого психоза, когда заторможенность исчезает, появляется инициатива, двигательное возбуждение, без соответствующего эйфорического состояния. Большой процент С. дают схизофреники, у к-рых С. осуществляется часто в виде совершенно неожиданного импульсивного акта. Многие из этих больных в виду их недоступности и замкнутости представляют наибольший риск С. как в б-цах, так и вне их. Предпосылкой для предохранительных мер против С. является детальное знание всего разнообразия способов С., применяемых б-ными в б-цах. Не лишено значения, что нередко существует тенденция к определенному способу С. в том смысле, что б-ной, который хочет повеситься, редко решается перерезать себе горло и, наоборот, и что иногда больные при бдительном надзоре выжидают месяцы и даже годы, чтобы покончить с собой именно избранным способом, а не каким-либо другим (Ольхин, Прозоров, Каннабих). Поэтому, устанавливая у б-ного наличие мыслей о С., всегда необходимо с возможной осторожностью выяснить, нет ли у него преимущественного влечения к тому или иному способу и т. о. организовать индивидуальные профилактические меры (осведомление персонала, тщательное удаление соответствующих опасных предметов и т. п.). Помимо надзора, важной профилактической мерой является возможно более тесный контакт врача и всего персонала с б-ным, ободряющее отношение к нему, побуждение высказаться и вообще все то, что способно уменьшать тоскливое напряжение, особенно резкое и сильное при маниакально-депрессивном психозе.

Введенная в последние годы и постоянно совершенствуемая трудовая терапия, при к-рой б-ные отвлечены и заинтересованы работой и притом находятся в организованном коллективе (мастерская), в обстановке облегченного наблюдения за ними, должна несомненно понизить количество С. в б-цах. Несмотря на самые строгие меры, многие С. совершаются при таких роковых неожиданно возникающих обстоятельствах, предусмотреть к-рые решительно нет никакой возможности, если не делать и без того тяжелой жизни душевнобольных каторгой для них (Игнатьев). В виду того, что гораздо удобнее присматривать за б-ными, находящимися в кроватях, в большинстве таких случаев показан постельный режим, введение к-рого в психиатрическую практику действительно уменьшило количество С. Единственной гарантией против С. б-ных является надежный и внимательный, обладающий достаточными сведениями по психиатрии и заинтересованный своим делом средний и младший персонал. Особенно часты попытки к С. у б-ных в первое время после помещения их в б-цу (Fröhlich, Curré, Беляков, Прозоров). Стремление к С. характерно для начального стадия многих психозов (прогрессивный паралич, схизофрения, алкогольные психозы). Некоторое значение имеет и травма, связанная с насильственным помещением в б-цу (Прозоров). Больничные С., как и всякие другие, заразительны, наблюдались даже своего рода эпидемические вспышки. Предложены были средства специального лечения тенденции к С. Кроме постельного режима, теплых ванн, внимательного и деликатного обращения предлагались различные лекарственные средства; нек-рые из этих средств в старой психиатрии считались даже специфическими (слабительные, желчегонные и т. д.). В настоящее время охотнее всего прибегают к некоторым наркотикам (опий, пантопон и т. д.).

Закономерность С. в б-цах совпадает с известными статистическими данными относительно этого явления в населении, в отношении напр. пола, возраста, способов и т. д. В ряду мер борьбы с С. следует указать все меры соц. гигиены, психогигиены, ведущей к уменьшению псих. заболеваний, нервности, алкоголизма. Далее сюда относится борьба с социальными б-нями: сифилисом, tbc, а также разумная евгеника, уменьшающая по возможности браки с психически б-ными, тяжелыми психопатами, алкоголиками и т. д. (Прозоров). Чрезвычайно важную роль играет также воспитание и характер школы. В период реакции 1906—09 гг. бюрократическая царская школа с ее формальным отношением к подростку, отвлеченным преподаванием и обезличкой вызвала большое количество детских С., принявших эпидемические размеры. Важную роль должна играть школа в профилактике алкоголизма, к-рому принадлежит одно из видных мест в этиологии С. Иностранные статистики относят 30—40% случаев С. на излишнее употребление спиртных напитков. В старом Петербурге, по С. С. Ступину, половина С. у мужчин и четверть у женщин обусловливалась прямо или косвенно алкоголизмом (Прозоров).

Метод исследования, заключавшийся в изучении неудавшихся случаев С., должен быть широко использован для определения индивидуально психологических факторов С., к-рое рассматривается в конечном счете как специфическая форма общественного поведения, обусловливаемая одиночеством человека в капиталистическом обществе и реализуемая при участии характерологических и конституциональных компонентов личности человека. Представляется интересным выяснить, какие характеры или типы скорее идут на С. под влиянием материальных лишений, какие под влиянием служебных неудач, какие под влиянием неудавшейся любви и т. д. В нек-рых работах, в основу которых положена была типология, предложенная Кречмером, рассматривался вопрос о распределении среди самоубийц циклоидной, схизоидной и эпилептоидной конституции. Рассмотрение материалов Бруханского, Каннабиха и Греблиовского заставляет признать, что среди покушающихся на С. наблюдается явное преобладание схизотимиков и схизоидов, т. е. лиц асинтонных (интравертированных, по Юнгу), не имеющих живого контакта с людьми. Такая схизоидная установка в целом ряде случаев является не столько врожденной особенностью, сколько приобретенной в процессе развития личности на основе целого ряда неблагоприятных обстоятельств, являющихся как бы вполне понятным поводом для ухода от людей и замыкания в себе. В связи с этим обнаруживается также преобладание лиц асте-

нического (лептосомного) типа (Каннабих и Греблиовский). Пикноциклоиды дают значительно меньший процент С. Так. обр. схизоидные личности оказываются наиболее предрасположенными к реакции С., наступающей у них значительно чаще и легче при определенных ситуациях по сравнению с лицами другого типа (циклоиды и эпилептоиды).

Изучение по этому методу дает возможность установить также огромное преобладание вообще чисто индивидуалистических тенденций и мотивов в психологии покушавшихся на С. С другой стороны, как для лиц этой категории, так и особенно для других типов выясняется в высшей степени благоприятная, предохраняющая от С. роль коллектива. Чем более тесными являются связи индивида с коллективом, тем труднее расстается он с жизнью. В частности особенно подверженными риску С. оказываются лица т. н. сенситивного типа, склонные к задержке внутри себя впечатлений и травматизирующих психику переживаний, неспособные к быстрым и адекватным реакциям, т. е. к постепенному изживанию своего внутреннего напряжения. Таким обр. главнейшим моментом, ослабляющим влечение к С. (коеф. предохранения), являются хорошо налаженные социальные взаимоотношения. Сюда относятся соц. связи как более узкого характера (семья), так и более широкие (трудовой коллектив, участие в общественных организациях) и наконец еще более широко понимаемые соц. связи (с классом, партией, государством и его строительством). Это положение является основным при обсуждении п р о ф и л а к т и ч е с к и х м е р (детские коллективы, коллективные игры, спорт, экскурсии, раннее приучение к выполнению общественных функций). Большое значение имеет своевременная помощь в деле восстановления нарушенных связей с коллективом, оживление соц. эмоций человека и проч. Не лишены значения психогигиенические консультации по вопросам выбора профессий, половому вопросу, юридическим и т. д. Особый интерес представляет профилактика рецидивов. С этой целью все случаи попыток должны быть подвергнуты психиатрическому обследованию с обязательным привлечением районного психиатра в б-ницу, на пункт скорой помощи или в жилище покушавшегося; эти случаи диспансеризируются, т. е. покушавшиеся берутся на учет. Здесь сестрам соц. помощи должна быть предоставлена широкая возможность для урегулирования целого ряда вопросов общественно-трудовой жизни. Самоубийство вообще говоря представляет собой реакцию одинокого человека, это—б-нь эпохи господства индивидуализма, частной конкуренции.

Еще в 1781 г. философ Гельвеций говорил, что «расстройство финансов и изменение конституции государства распространили всеобщее уныние. Многочисленные С. в столице являются этому печальным доказательством». Аналогичное явление наблюдалось в предреволюционной России 1902—03 гг., в период реакции 1906—07 гг. и потом до самого начала империалистской войны. Экономический кризис, связанный с невиданным обнищанием масс, колоссальной безработицей и т. д., дал почти повсюду значительный прирост самоубийств. И если в Германии в 1923 г. зарегистрировано было самоубийств 8 904 мужских и 4 245 женских, то уже в последующие годы мы имеем нижеследующую прогрессию (таблица 9):

Табл. 9.

Годы	Мужчины	Женщины	Годы	Мужчины	Женщины
1924	10 416	3 920	1927	11 327	4 647
1925	10 982	4 291	1928	11 239	4 796
1926	11 846	4 634			

И в последующие годы вплоть до наст. времени С. на Западе непрерывно растут.

На протяжении этих лет свирепствующего экономического кризиса газеты ежедневно приносят десятки сообщений о С. целых семей, когда матери с детьми бросаются в воду или под поезд, чтобы избавиться от голода и безнадежности, или отцы семей, отчаявшись найти работу и не вынося долее страданий семей, лишают себя жизни. Острота проблемы С. в наст. время на Западе полностью отражает кризис капиталистического мира.

Это увеличение С. является благодарной темой для социально-экономического анализа. За это время несомненно произошли «...серьезнейшие изменения в жизни народов и государств» (Сталин). «Если охарактеризовать в двух словах истекший период, его можно было бы назвать периодом п е р е л о м н ы м. Он был переломным не только для нас, для СССР, но и для капиталистических стран всего мира» [Сталин, Политический отчет ЦК XVI съезду ВКП(б), в кн. «Вопросы ленинизма», 9 изд., стр. 487]. Но, как будет указано ниже, качественное различие этого перелома у нас и на Западе совершенно иначе отразилось на движении С. «...для капиталистических стран перелом означал поворот к экономическому упадку» (там же). «... мировой экономический кризис развертывает свое разрушительное действие, спуская ко дну целые слои средних и мелких капиталистов, разоряя целые группы рабочей аристократии и фермеров и обрекая на голод миллионные массы рабочих...» (там же, стр. 491). Статистические ежегодники, отчеты Лиги наций и сан. бюллетени крупных городов, отмечая С. в рубрике причин смерти, сообщают нам лишь голые цифры, предоставляя догадываться о мотивах и причинах всех этих многочисленных уходов из жизни. Но догадки тут же сменяются полной уверенностью, при самом поверхностном ознакомлении с многочисленными газетными сообщениями, к-рые, несмотря на цензурные препятствия, появляются в зап.-европ. прессе. Кроме многочисленных индивидуальных С. на почве безработицы и голода сообщаются нередко случаи коллективных самоубийств (супругов и целых семей).

Ярким контрастом экономическому и общественному развалу капиталистических стран является СССР, социально-экономические условия к-рого находятся в стадии непрерывного совершенствования. «У нас, в СССР, экономический п о д ъ е м и р о с т производства во всех отраслях народного хозяйства... У нас, в СССР, п о д ъ е м материального положения трудящихся, п о в ы ш е н и е заработной платы рабочих... У нас, в СССР, в е р а в с в о и с и л ы и перспектива дальнейшего у л у ч ш е н и я п о л о ж е н и я» (Сталин, там же, стр. 535 и 536). И если так. обр. труд (и все, что с ним связано) в капиталистических странах служит источником непрерывной травматизации, понижения жизненного тонуса, хрон. нервного истощения, то у нас, наоборот, труд, давая материальный достаток и уверенность в завтрашнем

дне, есть дело чести, дело славы, дело доблести и геройства (Сталин). Это обстоятельство приводит к тому, что количество сколько-нибудь квалифицированных работников (будь это работники производства, служащие, специалисты и др.) составляет самый незначительный процент покушающихся на С., для к-рого в этих редких случаях всегда можно найти какие-либо причины или мотивы чисто личного или же явно пат. порядка. Значение общего профилактического момента, коренящегося в бодрящей, богатой перспективами общей работе построения бесклассового общества, иллюстрируется между прочим на результатах анализа нескольких сотен «незаконченных» самоубийств, произведенного на материале Института им. Склифосовского в Москве, куда доставляется наибольший процент покушавшихся (Греблиовский).

Представляется т. о. совершенно очевидным, что тенденция к изживанию С. непрерывно укрепляется по мере роста социалистических форм труда и быта. Новые условия жизни способствуют уменьшению С. еще и другим путем, поскольку они являются мощным фактором в борьбе с нервными и псих. заболеваниями, на долю к-рых падает значительный процент С. Даже при отсутствии безработицы и всех других видов социальной травматизации, приводящих на Западе к С. не малое число полноценных личностей, повсюду имеется больший или меньший контингент неустойчивых индивидов, с трудом находящих свое место в жизни и рискующих очутиться, даже при удовлетворительной обстановке, в положении либо безработных либо неудовлетворенных своей трудовой деятельностью. Этот фактор, особенно с присоединением к нему каких-либо добавочных неблагоприятных моментов (семейных, личных), столь легко создаваемых психопатическими личностями, часто ведет за собой сугубо индивидуальную реакцию в специфической форме С. Принимая во внимание, что такие лица, несмотря на их астеничность, представляют все же иногда значительную общественную ценность (специальные виды одаренности), необходима выработка мер к их поддержке в трудные минуты. Здесь частная профилактика С. должна быть направлена по линии нервно-психиатрической диспансеризации, т. е. учета, надзора и попечения за «пограничниками», их трудового устройства и т. д. Указанная задача падает на единые диспансеры, здравпункты, психогигиенические консультации на предприятиях, вузах, школах всех ступеней. В отдельных случаях профилактическое значение имеет своевременное стационирование лиц с теми или иными реактивными состояниями или эндогенными вспышками, обусловливающими суицидальные тенденции.

Лит.: Бруханский Н., Самоубийцы, Л., 1927; Бычков И. и Рачковский С., Самоубийства в РСФСР посредством отравления за 1920—24 гг., Труды II Всеросс. съезда суд.-мед. экспертов, Ульяновск, 1926; Гернет М., Преступность и самоубийство во время войны и после нее, М., 1927; Гиляровский В., К психопатологии детских самоубийств, Психопатология и психопрофилактика детского возраста, стр. 66—82, М., 1929; Дюркгейм Э., Самоубийство (социологический этюд), СПБ, 1912; Жбанков Д., Травматическая эпидемия в России (февраль 1905—июнь 1907), Практ. врач, 1907; Кризис и самоубийства в Германии, Сов. врач. газ., 1932, № 17—18; Крюков А., К вопросу о причинах самоубийств, Неврол. и психиатр., т. I, вып. 1, 1923; он же, О дегенерации черепа у самоубийц, Суд.-мед. экспертиза, 1925, № 1; он же, О значении дегенерации при определении причины скоропостижной смерти, Труды II Всеросс. съезда суд.-мед. экспертов, Ульяновск, 1926; Прозоров Л., Самоубийства душевнобольных в больницах, Совр. псих., 1911 и 1913; он же, Самоубийство в тюрьмах и около тюрем по данным 1906 и 1907 гг., Мед. обозр., т. LXX, вып. 12, 1908; Самоубийства в СССР—1922—25, вып. 1, М., 1927; Самоубийства в СССР в 1925 и 1926 гг., М., 1929; Серебренников П., Несколько замечаний к статье проф. А. И. Крюкова «О дегенерации черепа у самоубийц», Суд.-мед. экспертиза, 1928, № 7; Теодорович М., Самоубийство, Указатель литературы на русском языке, М., 1928 [приложение к журн. «Социальная гигиена», 1928, сб. № 2—3 (12—13) (369 назв.)]; Bartel J., Zur pathologischen Anatomie des Selbstmordes, Wiener klinische Wochenschr., 1910, № 14; Heller A., Zur Lehre vom Selbstmorde nach 300 Sectionen, Münch. med. Wochenschr., B. XLVII, 1900; Hoffmann F., Suicide problems, New York, 1928; Miloslavich E., Ein weiterer Beitrag zur pathologischen Anatomie der militärischen Selbstmörder, Virchows Archiv f. pathologische Anatomie, B. CCVIII, 1912; Pfeiffer H., Über den Selbstmord, eine pathologisch-anatomische und gerichtlich-medizinische Studie, Jena, 1912; Rost H., Bibliographie des Selbstmordes, Augsburg, 1927. **Ю. Каннабих, М. Греблиовский.**

САНАРТРИТ, экстракт из животных хрящей, прозрачная, желтоватая, коллоидная жидкость для внутривенных вливаний. Будто бы оказывает специфическое действие на пораженную ревматизмом хрящевую ткань суставов. Применяется при хроническом и деформирующем артрите, суставном ревматизме, ишиасе и т. п. Всего вводится 5 раз по 1 *см*³. Препарат распространения не получил.

Лит.: Kindt E., Unsere Erfahrungen mit Heilners Sanarthrit, Med. klin., B. XVI, 1920; Sonntag E., Erfahrungen mit Heilners Knorpelextrakt Sanarthrit, Deutsche med. Wochenschr., B. XLVII, 1921; Stein A., Bemerkungen zur Sanarthritbehandlung, Verhandl. d. deutsch. orthop. Gesellsch., B. XVI, 1921.

САНАТОГЕН, белый порошок, содержащий 95% казеина и 5% глицерофосфорнокислого натрия. Применяется как питательный препарат, по чайной ложке.

САНАТОРИЙ, тип лечебно-профилактического учреждения, отличающийся от б-цы составом больных и методами леч.-профилактического воздействия. Контингент С. составляют главн. образ. выздоравливающие после перенесенных тяжелых заболеваний и операций, а также б-ные с недалеко зашедшими формами определенных хрон. заболеваний. В С. широко применяются природные лечебные факторы, диетотерапия, физиотерапия, физкультура, трудотерапия, санаторный режим и т. д.; медикаментозное лечение в отличие от больниц применяется в ограниченных размерах. Однако в условиях советской действительности большой принципиальной разницы между С. и другими стационарами нет. Грани между больницей и С. постепенно стираются, так как и в С. применяются в случае надобности все методы больничного лечения.

Исторические данные. Санатории возникли в первой половине 19 в. в Зап. Европе как высококвалифицированные учреждения, предназначенные для обслуживания богатых классов общества. Лишь с развитием социального страхования и национальных ассоциаций борьбы с tbc стали открываться С. также и для неимущих. Но и сейчас большинство С. на Западе является дорогими учреждениями, обслуживающими преимущественно богатых людей. В дореволюционной России С. было мало. В период войны Союзом городов были открыты С. для выздоравливающих после ранений и тяжелых б-ней участников действующих армий.—Октябрьская революция дала мощный толчок широкому развитию санаторного строительства и в первую очередь на общегосударственных курортах. Кроме того под С. и дома отдыха были приспособлены бывшие дворцы, виллы, дачи и имения помещиков в разных уголках Советского Союза. Эта сеть в

значительной степени оказалась явно недостаточной и мало пригодной для целей санаторного дела, и в настоящее время ведется новое строительство С. (гл. обр. органами социального страхования) с учетом новейших достижений медицины и техники.

С е т ь С. Наибольшее количество С. сконцентрировано на общегосударственных курортах Крыма, Кавказских минеральных вод, Черноморского побережья и т. д. [см. отдельные таблицы (ст. 551—552)]. Помимо курортных С. в СССР имеется значительная сеть т. н. местных С., состоящих в ведении органов здравоохранения, ВЦСПС и др. ведомств и организаций. Особенно большой и высококвалифицированной сетью местных С. обладают Московская и Ленинградская области. Число санаторных коек увеличилось с 26 372 в 1928 году до 66 339 коек в 1932 г., сеть местных С. достигла 20 000 коек. В 1933 г. одна лишь сеть санаториев органов социального страхования достигла 9 410 коек.

Т и п ы с а н а т о р и е в. С. на курортах строятся по типу специализации курорта и применительно к контингенту больных по роду заболеваний. Так, на бальнеологических курортах функционируют С. специально для жел.-кишечных б-ных и б-ней обмена (Ессентуки), кардиологические (Кисловодск), гинекологические (Пятигорск), почечные (Железноводск); на климат. курортах—туб. С., санатории для невротиков и т. д. Местные С. обычно диференцируются по характеру подлежащих лечению заболеваний — туберкулезные, костно-туберкулезные, терапевтические, невропсихиатрические, а также по контингенту больных—детские и для взрослых. (О показаниях к санаторному лечению туб. больных—см. *Туберкулез легких*.)

В терап. С. (для б-ней сердечно-сосудистой системы, органов дыхания нетуберкулезного характера, органов пищеварения, органов движения, б-ней крови) направляются б-ные с временным нарушением общей или проф. трудоспособности. Особый вид физиодиететических С. ставит своей задачей лечение б-ных, страдающих расстройством обмена веществ и эндокринной системы, заболеваниями жел.-киш. канала и б-нями крови, диетой, гормональной терапией, физиотерапией, минеральными водами и лекарственной терапией.—В открытые невропсихиатрические санатории могут направляться лишь те больные, которые в относительно короткий срок могут восстановить вполне или в значительной степени свое нервно-психическое равновесие и профессиональную трудоспособность. О р г а н и з а ц и я м е д. о б с л у ж и в а н и я. В зависимости от профиля и мед. показаний С. строится вся организация мед. дела в С.: методы лечения, мед. обслуживание, кадры, режим, питание и т. д. Санатории на курортах пользуются для проведения леч. плана общекурортными бальнео-физиотерап. установками (ванные здания, грязелечебницы, бюветы минеральных источников, аэро-солярии, мед. пляжи, физио-механотерап. кабинеты и т. д.) и диагностическими учреждениями (лаборатории, рентген, электрокардиограф и т. д.). Местные С. обычно располагают аэро-соляриями, верандами для лежания на открытом воздухе (Liegehalle), купальнями, физ.-терап. кабинетами, водолечебницами, лабораторией и рентгеном. В последнее время в санаторную практику внедряется применение грязелечения во внекурортной обстановке (иловая грязь и торф), а также применение во внекурортной обстановке искусственных минеральных ванн—углекислых и сероводородных.

Н о ч н ы е С. являются городскими С. открытого типа и ставят своей задачей сочетание лечения больного с продолжением проф. занятий с целью предупреждения потери трудоспособности. Б-ной на время пребывания в ночном С., не отрываясь от производства, находится в гиг. жилищных условиях, получает добавочное питание, выполняет установленный режим, подвергается сан.-просветительной обработке, приобретает необходимые гиг. навыки и получает необходимое лечение. В ночные С. помимо нуждающихся в профилактических методах лечения без отрыва от производства направляются также б-ные после выписки из закрытых С. или б-цы с целью закрепления эффективности стационарного лечения. С другой стороны, первая группа б-ных подвергается наблюдению с целью уточнения диагноза и направления в случае надобности в закрытые леч. учреждения и для специального лечения с целью установления необходимости перемены профессии и т. д.

Ночные С. обычно устраиваются при б-цах, профилакториях, диспансерах. В последних случаях они пользуются имеющимися в этих учреждениях физиотерапевтическими, диагностическими и другими установками. Обычно организуются мужские и отдельно женские ночные санатории или же чередуются через определенные промежутки времени мужские и женские группы. Ночные санатории приписываются к определенным предприятиям, и отдельные смены б-ных обычно комплектуются из рабочих определенных цехов. Поэтому режим ночного С. и в первую очередь часы поступления и утреннего вставания колеблются в зависимости от часов работы и сменности рабочих данного цеха и предприятия. Заведывание С. возлагается на главных врачей, хозяйственно-административная работа выполняется зав. хозяйством С. В настоящее время на ряде курортов заведующими (директорами) С. являются хозяйственники, в помощь которым назначаются заведующие мед. частью С., отвечающие за постановку лечебного дела и являющиеся председателями т. н. санаторной леч. консультации, в состав которой входят врачи С. Штат С. колеблется в зависимости от специализации и емкости. Нормы штата в С. (число больных, приходящееся на 1 лицо персонала) приняты нижеследующие:

Должности	В С. на курортах и терап. местных С.	В С. для туб. и тяжелых б-ных
Врач	40—50	35—40
Мед. сестра	25—30	18—20
Лицо младшего ухаживающего персонала	16—18	10—12
Столовщица	20—25	20—25
Повар	40—50	40—50

Санаторный режим охватывает весь распорядок дня больного; он должен строиться в соответствии с профилем С. (различно на питьевых, грязевых, климат. курортах и местных С.) и строго индивидуализироваться. Для удобства организации режима и наблюдения за ним в С. устанавливается несколько схем режима,

содержащих различное отношение отдыха и нагрузки (см. *Курорты*, курорты СССР).

Питание б-ных в санаториях находится под наблюдением специально выделенного для этой цели врача. Общая калорийность пищи колеблется в пределах от 3 000 до 4 000 калорий в день. В специальных санаториях в зависимости от их назначения введены диетстолы, и общее руководство диетпитанием возлагается на врача-диететика.

Физкультура и сан.-просвет. работа. Физкультура в С. применяется в широком смысле этого слова, начиная с гигиены тела, утренних холодных обтираний, обливаний и душей, физкульт. зарядки, упражнений для отдельных систем и органов, обучения правильному дыханию, ходьбе, отдыху и кончая всякого рода играми, экскурсиями и т. д. Задача лечащего врача—совместно с врачом-физкультурником или инструктором дозировать ее в зависимости от тяжести случаев, возрастного состава, профессии и т. д. и выбрать наиболее подходящий комплекс, установив постепенное нарастание физкульт. зарядки. Культ.-сан.-просвет. работа подлежит дозировке наравне с прочими методами лечения, для чего устанавливаются схемы назначений культ.-сан.-просвет. работы, предусматривающие как количество, так и продолжительность. — Совершенно новым и потому весьма трудным, но и чрезвычайно важным делом является внедрение в обиход С. элемента дозированного лечебного труда, благотворно влияющего на душевное состояние больных. Трудовая терапия, предъявляя известные требования к нагрузке организма, является тренирующим и укрепляющим средством, помогающим лечащему врачу точно контролировать работоспособность больного, а больному облегчает переход к нормальной профессиональной жизни. Внедряя в широкие массы представление о труде как об оздоровляющем жизненном факторе, трудовая терапия имеет также воспитательное значение.

Диспансерное обслуживание санаторных б-ных. Направление б-ных в С. осуществляется санаторно-отборочными комиссиями, существующими при крупных предприятиях и лечебно-профилактических учреждениях. Кандидаты, подлежащие посылке в санатории, выявляются лечащим врачом по месту жительства или месту работы больного в процессе повседневного наблюдения и лечения. В первую очередь в санатории направляются рабочие основных отраслей промышленности, причем разверстка мест по заводам и предприятиям дается краевыми и областными советами профсоюзов в соответствии с директивами ВЦСПС. Количество рабочих в С. колеблется в среднем ок. 70%, остальные места предоставляются служащим, учащимся, инвалидам, членам семьи рабочих и т. д. Санаторно-отборочная комиссия наряду с мед. показаниями руководствуется при выборе кандидатов также производственной ценностью рабочего (ударничество, соцсоревнование), его жилищно-бытовыми условиями и т. д. Весьма важное значение имеет подготовка б-ного к санаторно-курортному лечению (производство необходимых анализов, санация полости рта, удаление миндалин и т. д.), усиливающая эффективность лечения; не менее важно закрепление достигнутых результатов лечения путем осмотра больного лечащим врачом амбулатории по окончании санаторно-курортного лечения и установления в случае необходимости соответствующего дополнительного лечения (главн. обр. физиотерапевтического), режима работы и отдыха и т. д. (Об учете результатов санаторного лечения — см. *Курортология*.) **Л. Гольдфайль.**

Строительство С. в дореволюционной России было редким явлением. Даже на крупнейших курортах мало-мальски благоустроенные С. насчитывались единицами, причем большинство из них было организовано во время империалистской войны в связи с необходимостью лечения б-ных и раненых офицеров. По мере освобождения территории курортов от белогвардейцев и интервентов развертывается большая работа по приспособлению под С. частновладельческого фонда на курортах. Отдельные имения и дворцы, гостиницы, особняки и дачи перестраиваются под С. в соответствии с определенной системой мед.-сан. и культурно-бытового обслуживания больного и отдыхающего. В процессе и на опыте этой работы постепенно наметились основные требования, предъявляемые в настоящее время к строительству советских С., предназначенных для оздоровления широких масс трудящихся Союза. Новое санаторное строительство началось несколько позднее, по мере освоения старых ресурсов, и получило наибольшее развитие в связи с индустриализацией страны и коллективизацией сельского хозяйства, открывших широчайшие перспективы санаторно-курортному делу как одному из звеньев общей системы культурно-бытового обслуживания рабочего класса. В этом отношении характерны данные о развитии нового санаторного строительства в курортном районе Сочи—Мацеста. Здесь в течение строительного сезона 1932 года находилось в процессе стройки около 3 500 санаторных коек, что составляет свыше 50% существующего санаторного фонда. Ассигновано было на строительство новых санаториев в этом году около 20 млн. рублей. Общеизвестно также большое развитие санаторного строительства на Кавказских минеральных водах (в особенности в Кисловодске). — Бурный рост промышленного строительства в различных частях нашего Союза вызвал наряду с расширением санаторного фонда на курортах общегосударственного значения также развитие местного санаторного строительства в районах новых индустриальных центров и новостроек. Новое строительство санаториев в СССР характеризуется целым рядом достижений. Уже сейчас можно привести примеры очень удачного разрешения требований, предъявляемых к советскому санаторию как со стороны медико-организационной, так и архитектурной. Вместе с тем новое санаторное строительство нередко грешит целым рядом крупнейших недостатков—до самого последнего времени еще не изжит большой разнобой в принципах и нормах проектирования; довольно часто не соответствует все повышающимся культурным запросам также архитектурное оформление. Большое практическое значение приобретают в этом отношении работы Гос. центрального ин-та курортологии в области планировки, нормирования, а также типизации санаторного строительства (начаты в 1931—32 г.).

Научному исследованию подвергаются основные принципы организации и нормы проектирования: 1) территории, 2) зданий и сооружений, 3) оборудования. Территория С. имеет решающее значение в деле организации

санаторного обслуживания и должна служить объектом особого внимания при строительстве С. Выбор участка должен обеспечивать безусловное выполнение ряда сан. требований, повышенных по сравнению с прочими населенными пунктами, и находиться в строгом соответствии с назначением, объемом и типом предполагаемого к сооружению С. Одним из решающих факторов при выборе участка являются климат. и микроклимат. условия (ветры, температурные данные, относительная влажность, условия инсоляции и аэрации). В ряде случаев требования наиболее благоприятных микроклимат. условий должны сочетаться с необходимостью приближения С. к лечебным источникам, морю или иному лечебному фактору. Во всяком случае С. должен располагаться в здоровой местности на хорошо дренированном участке, благоприятном—по условиям почвы и орографическим данным—для осуществления основных элементов благоустройства, а также для выделения специальной зоны *горно-санитарной охраны* (см.). Особое внимание при выборе участка должно быть обращено на достаточную изолированность С. от населенных пунктов, промышленных предприятий, транспортных узлов, транзитных дорог, а также на расположение территории с наветренной стороны по отношению к возможным источникам загрязнения воздуха.

Организация территории производится путем разработки генерального плана. На генеральном плане должны быть нанесены земли С. и смежные с ним с обозначением границ С. и горно-санитарной охраны, топографические особенности местности, земли сел.-хоз. значения с показанием границ отдельных угодий. На плане должны быть нанесены также все искусственные сооружения, профили дорог, все жилые и нежилые строения (с подразделением по роду строительных материалов) как существующие, так и предположенные к сооружению. Генеральный план С. является необходимым и основным документом при разрешении вопросов, связанных с территорией, и является составной частью проекта планировки данного населенного места и района в целом. Генплан разрабатывается на период не менее 15 лет и предусматривает не только строительство и расширение на данной территории, но и очередность работ во времени. Организация территории С. должна предусматривать четкое определение отдельных районов (зон) и их фнкц. связь между собой. Взаимозависимость, величина и соотношения размеров отдельных зон должны определяться в каждом конкретном случае на основе специальных мед.-организационных и технико-экономических расчетов в зависимости от особенностей данной территории, типа, состава и объема С., принятой системы организации обслуживания б-ных, а на курорте—и увязки данного С. с общекурортным хозяйством и пр. Во всяком случае должно быть предусмотрено выделение зон: 1) непосредственного обслуживания б-ных—лечебного и культурно-бытового, в том числе специальные участки для физкультуры, трудпроцессов, аэро- и гелиотерапии, пассивного отдыха (т. н. «тихая зона»), 2) хозяйственно-технических учреждений, 3) жилья обслуживающего персонала, 4) подсобного сельского хозяйства и др. При этом должны быть обеспечены как надлежащая изоляция, так и связь отдельных зон между собой. Размеры санаторной территории, варьируя в значительных пределах в зависимости от конкретных условий, все же не должны быть менее 250 $м^2$ на 1 койку для зоны непосредственного обслуживания больных с тем, чтобы процент застройки этой зоны не превышал при двух-, трехэтажном строительстве 7—10%.

Зеленые насаждения планируются в тесной зависимости от общей системы мед.-профилактических мероприятий в С. Помимо задач профилактических и декоративного оформления зеленые насаждения должны способствовать пополнению продуктовых фондов С. (садовое, огородное, парниковое, оранжерейное хозяйство и пр.) и должны быть приспособлены также для целей трудотерапии. Норма озеленения может быть принята в 60—70% территории С. Зеленые насаждения должны быть разработаны в виде единой системы, объединяющей С. с ближайшими зелеными массивами с тем, чтобы была обеспечена защита С. от сильных ветров и других неблагоприятных климат. факторов. Участки зеленых насаждений должны разделять отдельные зоны, не препятствуя в то же время достаточному проветриванию территории и надлежащей инсоляции.—Оптимальное количество коек в С. для б-ных, как показывают исследования Гос. центрального ин-та курортологии, может быть принято в 200—300. Строительство С. свыше 300 коек может оказаться приемлемым при наличии особых условий, свыше 500 коек не находит обычно обоснований. Расположение зданий на участке (при правильной системе, см. ниже) должно обеспечивать удобное сообщение между отдельными группами помещений, причем расстояния (т. н. радиусы обслуживания) устанавливаются в зависимости от контингентов обслуживаемых б-ных и не должны превышать 300 *м*. Ориентация по странам света для спальных помещений санаториев наиболее благоприятна на южную половину горизонта, в частности на юго-восток. Ориентации на юго-запад следует избегать (в особенности на юге), вследствие значительного перегрева помещений в послеобеденные часы. Для операционных, врачебных кабинетов, кухни желательна ориентация на северную половину горизонта.

Разрывы между зданиями зависят от их этажности и должны для длинников устанавливаться не менее 40 *м*, для торцов—не менее 10 *м*; должен быть также предусмотрен отступ здания от границ участка, гарантирующий здание от пыли и шума. Кухня и прочие хозяйственные и технические помещения по отношению к жилью должны быть расположены с подветренной стороны, имея в виду господствующие в летнее время ветры. При проектировании всего С. в одном здании вход в столовую должен располагаться преимущественно в направлении спальных корпусов с таким расчетом, чтобы избежать прохода больных мимо входа на кухню и прилегающей к кухне территории хоз. двора. Окна кухни и кухонные входы не должны располагаться против помещений культурно-бытового и лечебно-диагностического обслуживания б-ных и отдыхающих. Пути сообщения кухни и хоз. двора должны быть увязаны с системой дорог хоз. назначения и проектируются так, чтобы дать возможность подвозить продукты, вывозить мусор, отбросы и проч., минуя здания, непосредственно обслуживающие больных.

Состав и объем помещений С. может быть охарактеризован примерно нижеследующими данными (в $м^3$) (ст. 553):

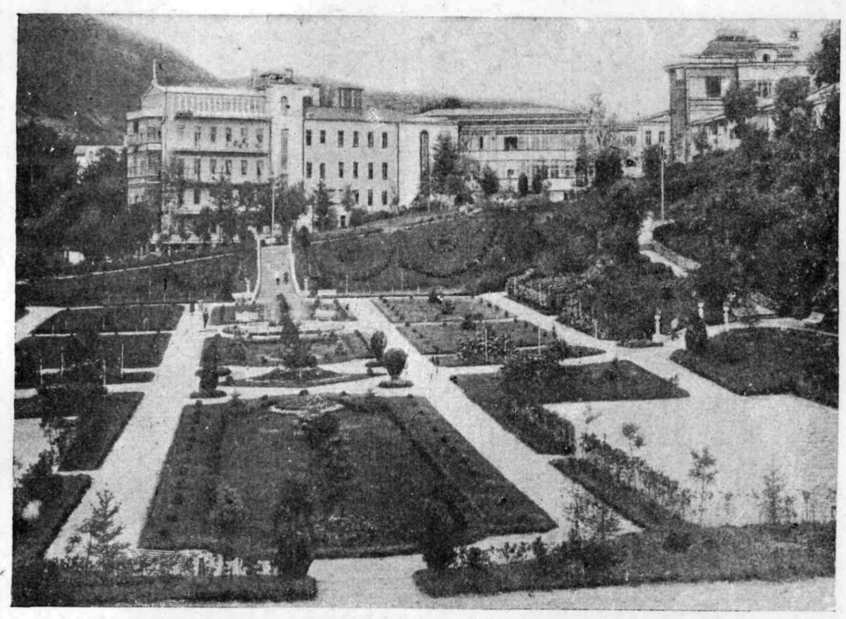


Рис. 1 Кардиологический санаторий им. Ленина в Кисловодске.

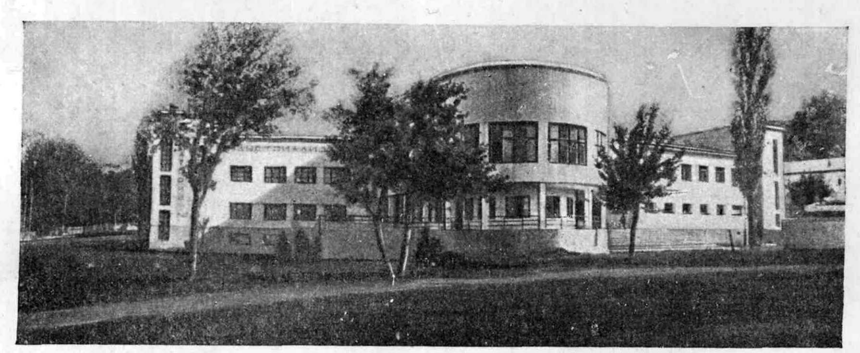


Рис. 2 Новый санаторий в Кисловодске «За индустриализацию».

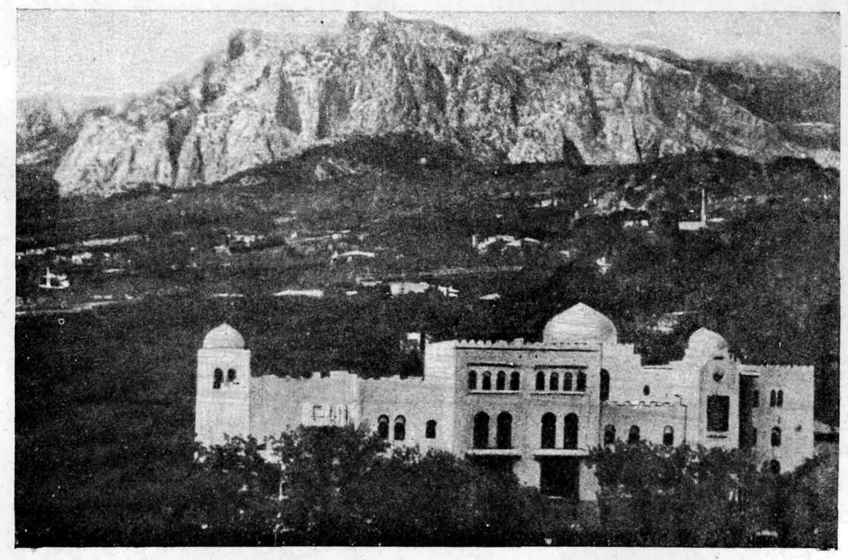


Рис. 3. Санаторий «Красное знамя» в Мисхоре.

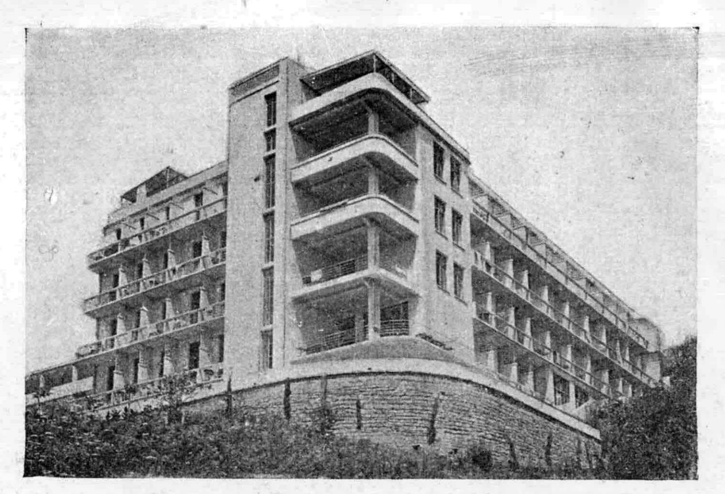


Рис. 1. Санаторий № 7 в Новой Мацесте.

Рис. 3. Санаторий им. Семашко в Симеизе.

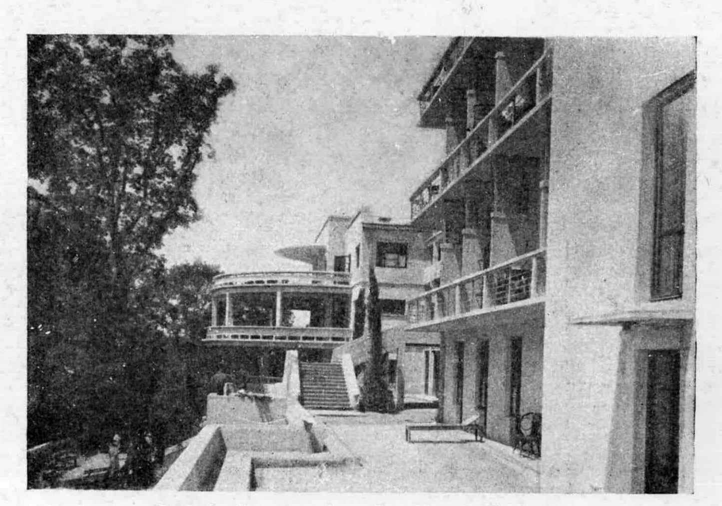


Рис. 2. Санаторий № 7 в Новой Мацесте.

Рис. 4. Крестьянский санаторий в Ливадии.

Наименование помещений	Число коек в санатории			
	100	200	300	500
Спальные помещения .	80	80	80	80
Кухня и столовая . .	18	14	13	12
Административно-приемная часть	16	13	11	8
Лечебная часть	25	20	16	15
Клубная часть:				
а) клубный примитив	12	11	9	8
б) клуб и театр . . .	30	28	25	22
в) помещение администрации	7	3,5	3	3
Итого в среднем на койку:				
а) при наличии клубного примитива . .	158	141,5	132	126
б) при наличии клуба и театра	176	158,5	148	140

Размещение обслуживающего персонала должно быть предусмотрено по возможности вне

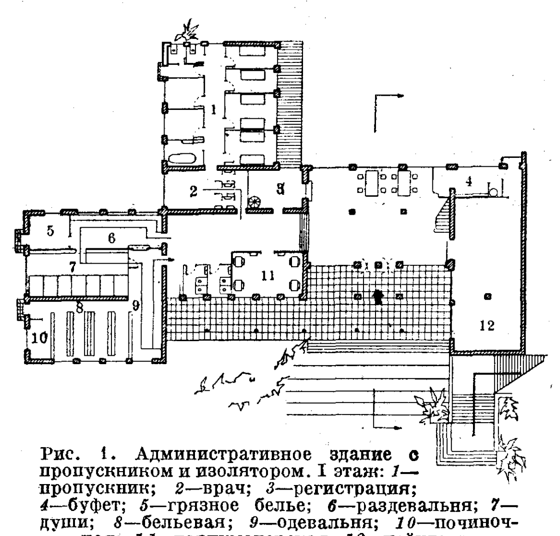


Рис. 1. Административное здание с пропускником и изолятором. I этаж: *1*—пропускник; *2*—врач; *3*—регистрация; *4*—буфет; *5*—грязное белье; *6*—раздевальня; *7*—души; *8*—бельевая; *9*—одевальня; *10*—починочная; *11*—парикмахерская; *12*—цейхгауз.

территории С. В среднем для ориентировочных подсчетов число обслуживающего населения с семьями может быть принято в 1,3—1,5 жит. на койку, что требует от 80 до 100 $м^3$ помещений (включая помещения культурно-бытового обслуживания) на санаторную койку. Помещения, предназначенные для хозяйственно-технического обслуживания С., составляют около 15—20 $м^3$ на койку (сюда входят склады, баня, прачечная, помещения транспорта). В состав полного законченного С. входят след. группы помещений: А. Помещения административные с пропускником и изолятором (рис. 1 и 2). Б. Помещения спальные (рис. 3). В. Помещения лечебные (рис. 4). Г. Помещения культурно-бытового обслуживания больных (рис. 5—7). Д. Помещения культурно-оздоровительного характера. Е. Помещения служебно-хозяйственные и жилья персонала. Первые 5 групп помещений (А, Б, В, Г, Д) могут располагаться либо в одном здании (иногда двух или больше зданиях, соединенных между собой крытыми теплыми переходами, т. е. в одном блоке) либо в отдельных зданиях, расположенных на участке. С. определенным образом (так наз. павильонный тип). Первый тип, т. е. С. в одном блоке, может быть рекомендован для небольших С.—не свыше 150—200 коек, функционирующих круглый год и предназначенных для б-ных с ограниченной возможностью движения. Во всех остальных случаях можно рекомендовать павильонный тип. Выбор между этими двумя типами С. зависит конечно еще от ряда местных условий—размеров участка, его рельефа, основных стройматериалов и т. д. Преимущества первого типа—бóльшая компактность С., бóльшая легкость обслуживания б-ных, отсутствие необходимости дублировать подсобные помещения (напр. вестибюли, гардеробы), доступность всех помещений С. без необходимости в верхнем платье, что особенно важно в дождливое и холодное время года. Павильонный тип лишен этих преимуществ, зато он дает возможность лучшего размещения б-ных, устраняет скученность их и связанный с этим шум в С., позволяет лучше освоить территорию. При первом типе С. строится обычно один вестибюль с гардеробом (на севере кроме того с сушилкой для валенок), рассчитанный на все число коек в С., обслуживающий персонал и возможных посетителей. При втором, павильонном типе вестибюли предусматриваются в каждом здании и рассчитываются на максимально возможную единовременную загрузку. Площадь вестибюлей и гардеробных при спальных помещениях определяется по несколько повышенным против обычных нормам (одновременное пользование в связи с режимом).

Состав и площади отдельных помещений С. (все числа, площади и пр. даны примерно по отношению к С. нормального типа на 150—300 коек). **Помещения административные** с пропускником и изолятором. Административная часть состоит из передней с гардеробом общей площадью в 20—25 $м^2$, канцелярии в 18—20 $м^2$, бухгалтерии и кассы в 18—20 $м^2$, почты и сберкассы в 15 $м^2$,

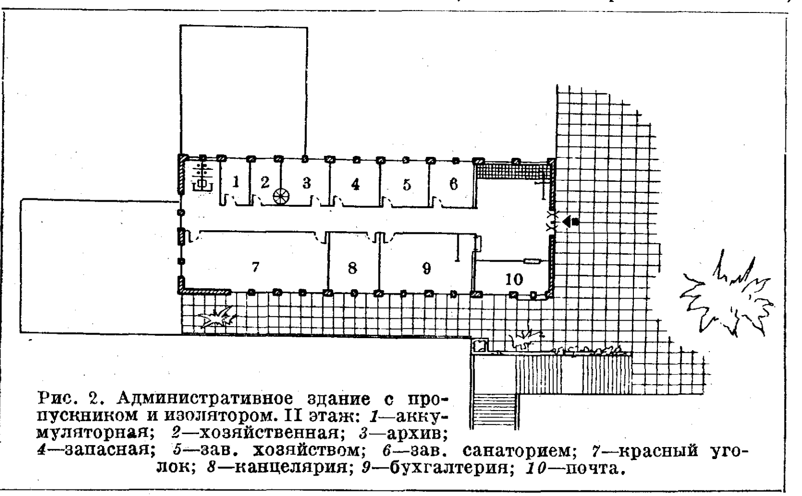


Рис. 2. Административное здание с пропускником и изолятором. II этаж: *1*—аккумуляторная; *2*—хозяйственная; *3*—архив; *4*—запасная; *5*—зав. хозяйством; *6*—зав. санаторием; *7*—красный уголок; *8*—канцелярия; *9*—бухгалтерия; *10*—почта.

кабинета директора в 15 $м^2$, кабинета зав. хозяйством в 12 $м^2$, комнаты для ячейки ВКП(б) в 15 $м^2$, местного комитета (она же красный уго-

лок) в 30—35 $м^2$, уборщицы в 8 $м^2$, коммутаторной (внутреннего телефона) в 8 $м^2$ и 2 уборных (мужской и женской).—Пропускник состоит из вестибюля с гардеробом, бокса для парикмахера и огороженного барьером места для приема вещей прибывающих больных, общей площадью в 0,17—0,18 $м^2$ на койку С., 2 уборных (мужской и женской), регистратуры в 12 $м^2$, комнаты для персонала в 12 $м^2$, смотровой врача с 2 боксами для переодевания б-ных и ходом в изолятор в 18—20 $м^2$, раздевальни (с окошком в грязную бельевую) в 0,05—0,06 $м^2$ на 1 койку, душевой со скамьями и одной ванной в 0,11—0,15 $м^2$ на койку, одевальни (с окошком в чистую бельевую) в 0,06—0,08 $м^2$ на койку, грязной бельевой с отдельным выходом наружу в 8—10 $м^2$, чистой бельевой с отдельным выходом наружу в 10—12 $м^2$, цейхгауза для вещей б-ных в 0,20—0,30 $м^2$ на койку, дезинсекционной камеры (площадь ее определяется в зависимости от избранной системы и местных условий). — Изолятор состоит из двух-трех одноконечных палат больничного типа площадью 10,5 $м^2$ каждая, дежурной комнаты санитарки (с боксом для подогрева пищи) в 15 $м^2$, уборной, ванной в 10 $м^2$ и выхода наружу. В отдельных случаях, в зависимости от местных условий, при пропускнике предусматривается временный приемник (на случай прибытия больных ночью, на случай необходимости реэвакуации неправильно присланных б-ных и т. д.) в составе мужской и женской палат на 5% числа коек в С. из расчета по 4,5 $м^2$ на койку, столовой с боксом для подогревания пищи в 20—25 $м^2$, комнаты

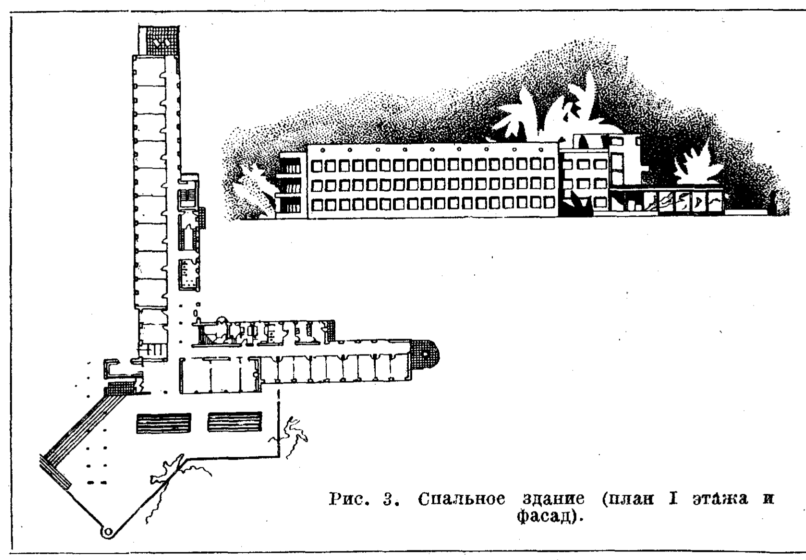


Рис. 3. Спальное здание (план I этажа и фасад).

Мацестинские ванны

Рис. 4. Лечебное здание I и II этажа (Мацеста).

I этаж (водолечебница): *1*—ожидальня; *2*—раздевальня; *3*—гидропатический зал (ванны, сидячая ванна, восходящий душ, дождевой душ, пылевой душ, циркулярный душ, душ Шарко); *4*—влажные укутывания; *5*—отдых; *6*—зав. водолечебницей; *7*—массаж; *8*—комната персонала; *9*—чистое белье; *10*—кладовая; *11*—грязное белье. Поликлиника: *12*—консульт. кабинет; *13*—глазной кабинет; *14*—зубной кабинет; *15*—рентген (кабинет, служебная, фотолаборатория); *16*—электрокардиография; *17*—хирургический кабинет; *18*—перевязочная; *19*—операционная.

II этаж (электро-светолечебница): *1*—ожидальня; *2*—кабинет врача; *3*—фототерапия; *4*—токи слабого напряжения (4-камерная ванна, гальванизация и фарадизация); *5*—токи высокого напряжения (Франклин, д'Арсонваль, диатермия); *6*—общая ингаляция; *7*—индивидуальная ингаляция; *8*—служебная комната; *9*—ремонт приборов (мастерская). Общая часть: *10*—конференц-зал и библиотека; *11*—лаборатория; *12*—аптека.

Мацестинские ванны: *1*—раздевальня; *2*—ванные залы; *3*—отдых; *4*—кабины-ванны (раздевальни, ванные, отдых и одевальни).

для приезжающих в 12—15 $м^2$ и двух уборных (мужской и женской); передняя временного приемника может служить одновременно и выходом из пропускника. Ширина коридоров в этих помещениях предусматривается в 1,8 *м*; высота помещений в 3,0—3,2 *м*. Общая полезная площадь всех помещений (без вспомогательной площади—коридоров) между 2,3 и 3,2 $м^2$ на койку.

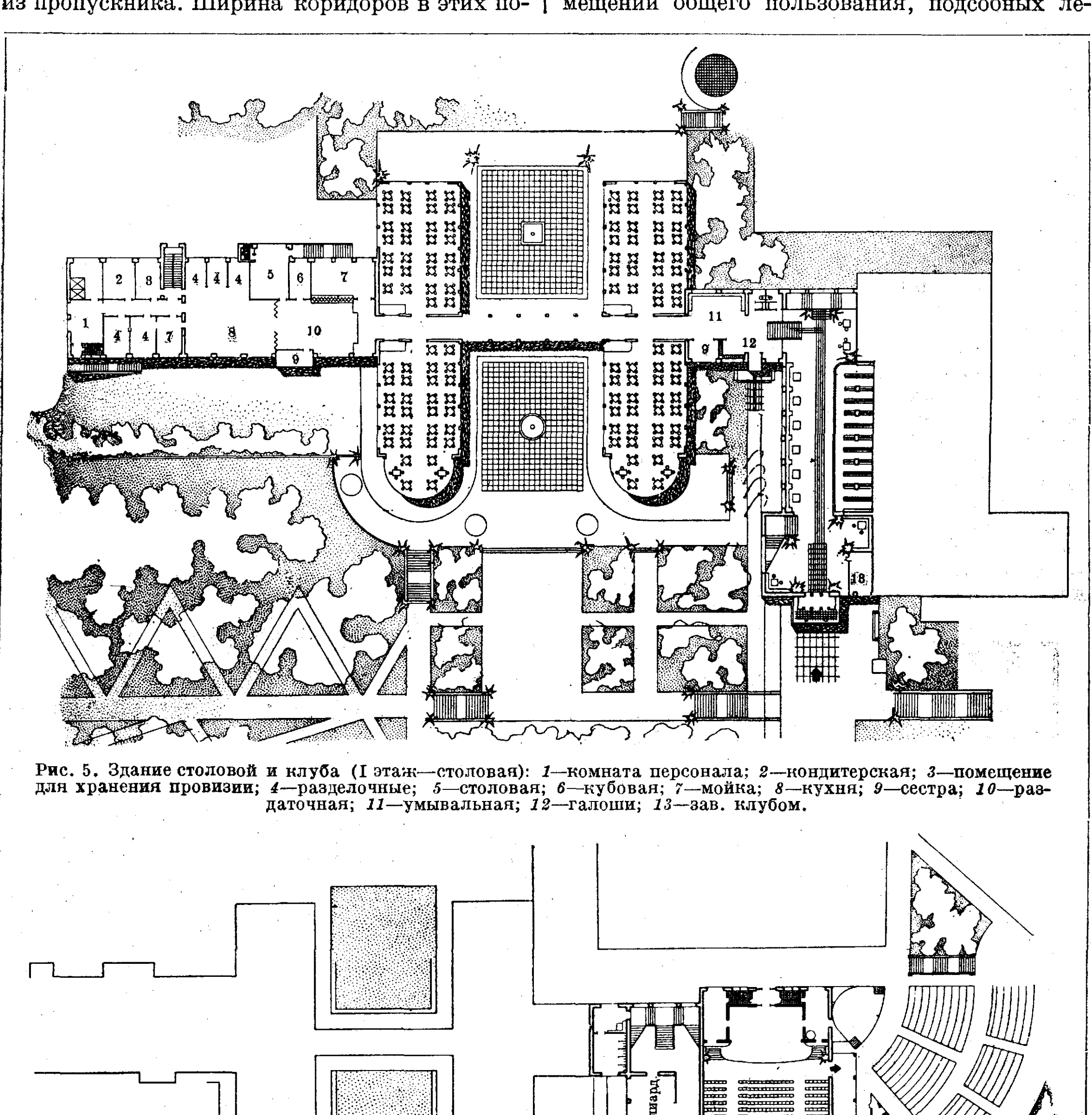


Рис. 5. Здание столовой и клуба (I этаж—столовая): *1*—комната персонала; *2*—кондитерская; *3*—помещение для хранения провизии; *4*—разделочные; *5*—столовая; *6*—кубовая; *7*—мойка; *8*—кухня; *9*—сестра; *10*—раздаточная; *11*—умывальная; *12*—галоши; *13*—зав. клубом.

Рис. 6. Здание столовой и клуба (II этаж—клуб).

Спальные помещения строятся в 2, реже в 3 и 4, этажа (в последнем случае предусматривается лифт) и состоят из палат-спален, помещений общего пользования, подсобных лечебных, обслуживающих и вспомогательных помещений. Спальни-палаты строятся на 1, 2 и 4 койки. Соотношение между числом этих палат различно для разных С. В одних—общего

типа, для желудочно-кишечных больных— могут преобладать четырехкоечные палаты, в других—для невротиков,—наоборот, одно- и двухкоечные палаты. Число б-ных, размещаемых в одно-, двух- и четырехкоечных палатах, колеблется в зависимости от назначения С. в следующих пределах: в однокоечных палатах—от 6 до 20%, в двухкоечных—от 30 до 80%, в четырехкоечных—от 0 до 60%. Число коек (больных) в одном отделении составляет в среднем 50 и колеблется в зависимости от назначения С. и нагрузки врача в нем от 25—30 до 60. Для большего удобства размещения б-ных каждое отделение делится на 2 группы (секции) со своими обслуживающими помещениями, тогда как все другие помещения являются общими для целого отделения или даже крыла здания. Площадь однокоечной палаты предусматривается в 9—10,5 *м*², двухкоечной—в 13—15 *м*², четырехкоечной палаты в 24—26 *м*². Палаты ориентируются на южную половину горизонта—чем ближе к югу, тем более следует избегать ориентировки палат на юго-запад. Типы палат показаны на рис. 8.

П о м е щ е н и я о б щ е г о п о л ь з о в а н и я служат для отдыха и дневного пребывания б-ных. В каждом отделении предусматриваются 2 комнаты общей площадью в 45—50 *м*² и одна курительная (там, где она не противопоказана) в 15—20 *м*².—П о д с о б н ы е л е ч е б н ы е п о м е щ е н и я. В каждом отделении предусматриваются кабинет врача площадью в 9—11 *м*², процедурная, она же сестринская, в 18—20 *м*². В каждом здании или крыле здания предусматривается кроме того для специальных исследований кабинет антропометрии, для определения основного обмена и т. п. (в среднем один на каждые 100 б-ных) в 16 *м*². В С. для туб. б-ных в соотв. отделениях предусматриваются кроме того комната для наложения пневмоторакса (достаточна одна на 2 отделения) в 16—20 *м*², ляринголологический кабинет в 18—20 *м*², ингаляторий в 18—20 *м*², перевязочная (в хир. отделении) в 15 *м*². На случай ухудшения состояния кого-либо из б-ных в каждом отделении туб. С. следует предусмотреть одну запасную однокоечную палату.—О б с л у ж и в а ю щ и е п о м е щ е н и я. Уборные предусматриваются по 2 на отделение из расчета 1 унитаз на каждые 8 коек; в мужских уборных кроме того предусматриваются писсуары, в женских — бидэ; при одной из уборных иногда помещается комната в 6—8 *м*² для клизм и хранения предметов сан.-гиг. обслуживания больных. Умывальные также предусматриваются по 2 на каждое отделение из расчета по 1 крану на каждые 5 коек и одна ножная ванна на каждые 10—15 коек; при каждой умывальной предусматриваются комнаты для чистки платья и обуви в 8—10 *м*²; при этих комнатах желательны балконы. Ванная предусматривается одна на отделение (в зависимости от местных условий на 1 или 2 ванны). Дежурная врача площадью в 9—10 *м*² предусматривается в каком-либо из отделений одна на весь С. Дежурная сестры в 9—10 *м*² предусматривается одна на каждое здание или крыло здания (в среднем на каждые 100 б-ных). Дежурная санитарки предусматривается в каждом отделении и состоит из 3 частей: 1) собственно дежурной, 2) для подогревания воды, пищи и т. п. и 3) для хранения предметов уборки, мелкого инвентаря и т. д.; общая площадь всего помещения 22—26 *м*² в верхних этажах и 30—36 *м*² в нижнем этаже (в последнем предусматривается еще помещение для сбора грязного белья со всех этажей и выход из этого помещения наружу). В отдельных случаях, при большом числе постельных б-ных, на каждое здание или крыло здания предусматривается также буфетная в 8—10 *м*².

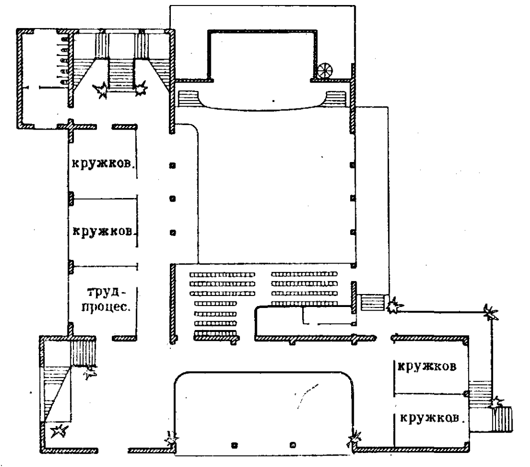


Рис. 7. Здание столовой и клуба (III этаж).

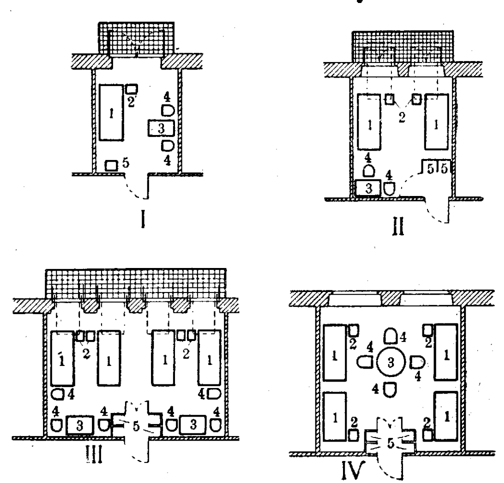


Рис. 8. I—IV—типы палат: *1*—кровать; *2*—прикроватный столик; *3*—стол; *4*—стул; *5*—шкаф.

В с п о м о г а т е л ь н ы е п о м е щ е н и я. Коридоры в зависимости от местных условий, возможной и желательной ориентации здания и отдельных его помещений застраиваются с одной или двух сторон. При двухсторонней застройке коридоров последняя допускается в пределах до 60% их длины. Ширина коридоров принимается в 2—2,5 *м*. Лестничная клетка располагается обычно между двумя отделениями или группами палат. Перед кабинетом врача и процедурной коридоры обычно несколько расширяются, образуя небольшие ожидальни. В зависимости от типа С. и принятой системы отопления и вентиляции в каждом здании предусматриваются еще помещения для котельной, склада топлива, вентиляционных камер и пр. При спальных помещениях предусматриваются террасы, веранды и балконы общего пользования, а в зависимости от назначения С. и местных условий еще и индивидуальные балконы или общие веранды для лечебных целей (Liegehal-

1e); последние предусматриваются из расчета в 3,7—3,8 $м^2$ на койку. Общая полезная площадь всех помещений в зависимости от типа С., его назначения, компановки помещений и архитектурного решения колеблется в пределах от 17 до 21 $м^2$ на койку. Высота спальных помещений принимается в 3,2—3,5 *м*; в подсобных и части обслуживающих помещений высота эта может быть снижена до 2,8 *м*. Общий объем спального здания в зависимости от его этажности, высоты помещений и полезной площади составляет около 80 $м^3$ на койку.

Лечебные помещения представляют собой мед. центр С., в к-ром размещаются все леч. установки, специальные врачебные кабинеты, специальные диагностические кабинеты, лаборатории, аптека, конференц-зал. Помещения эти располагаются обычно в 2 этажах: в нижнем—водо-грязелечебница, рентген, операционная, наиболее часто посещаемые б-ными кабинеты, во втором—электро-светолечебница, лаборатории, аптека, конференц-зал. Номенклатура и число лечебных установок зависят здесь больше, чем в каких-либо других помещениях, от назначения С., контингента и числа б-ных в нем. В состав лечебных помещений входят: кабинет заведующего площадью в 15 $м^2$, зубоврачебный кабинет в 15 $м^2$, глазной, он же ларингологический, кабинет в 18—20 $м^2$, 2—3 кабинета консультантов в 15 $м^2$ каждый, мед. канцелярия в 15—18 $м^2$, конференц-зал (и мед. библиотека) в 30—50 $м^2$. Водо- и грязелечебное отделение в составе ожидальни, раздевальни, помещений для ванн, душей, грязелечения, полизоля, укутываний, отдыха после процедур и ряда служебных помещений (кабинет врача, комната персонала, бельевые, сушильные, уборные, кладовые и пр.). Площадь этого отделения зависит от его пропускной способности и колеблется в С. в одном здании от 0,5 $м^2$ (в туб. С.) до 1,1 $м^2$ (в С. для нервных б-ных); в С. павильонного типа—от 0,6 $м^2$ (в туб. С.) до 1,8 $м^2$ (в С. для сердечно-сосудистых б-ных) на 1 койку С. Электро-светолечебное отделение в составе ожидальни, помещений для электроаппаратуры и обслуживающих (кабинет врача, комнаты персонала, уборные, мастерская, служебная, умформерная и пр.). Площадь отделения колеблется от 0,6 $м^2$ (в туберкулезных санаториях) до 0,9 $м^2$ (в С. для нервных больных) на 1 койку санатория. Операционная в составе перевязочной в 15 $м^2$, предоперационной в 12—15 $м^2$, тамбура в 4—5 $м^2$, операционной в 30 $м^2$ и помещения для стерилизации и инструментов в 12—15 $м^2$. Массажное отделение площадью в 8—10 $м^2$ на одну кушетку.

В отдельных С. в зависимости от их назначения и контингента б-ных предусматриваются еще ингалятории в 15—16 $м^2$ для общих ингаляций и в 18—20 $м^2$ для индивидуальных ингаляций, кабинет для электрокардиографа в 20—22 $м^2$, кабинет для определения основного обмена в 18—20 $м^2$. Помещения рентген-кабинета общей площадью в 70—75 $м^2$. Лаборатория—площадь ее колеблется от 0,2 $м^2$ (в С. для нервных б-ных) до 0,25 $м^2$ (в туб. С.) на 1 койку в С. Аптека площадью в 30—32 $м^2$, хоз. кладовые, бельевые, инвентарные, уборные.—Общая полезная площадь всех перечисленных помещений (без вестибюля, коридоров, лестничных клеток и проч.) колеблется в С. в одном здании от 2,4 $м^2$ (в туб. С.) до 4,5 $м^2$ (в С. для нервных б-ных). Коридоры в лечебных помещениях имеют ширину от 1,8 *м* (служебные) до 2,5 *м*. Перед специальными кабинетами, рентгеном и в других местах, где можно предвидеть скопление ожидающих больных, коридоры расширяются. Высота помещений: водо-грязе-электро-светолечебных—4—4,5 *м*, прочих помещений—3,2—3,5 *м*; высота служебных помещений может снижаться до 2,8 *м*.

Помещения культурно-бытового обслуживания делятся на помещения питания и клубные. В помещения питания входят: столовая (в зависимости от числа б-ных один или несколько зал) площадью в 1,35—1,40 $м^2$ на койку, буфетно-раздаточная, кубовая, моечная, кладовая, комната сестры-хозяйки, персонала, уборные, умывальные. Площадь перечисленных помещений (без зала-столовой) определяется в 0,55—0,75 $м^2$ на койку (чем больше число коек, тем относительно меньше площадь на 1 койку). Кухня в составе варочного зала, холодного цеха, кондитерского отделения, разделочных, моечной, кладовой, инвентарной, комнаты старшего повара и помещений для кухонного персонала предусматривается площадью в 0,85—1,0 $м^2$ на койку. Хлебопекарня предусматривается, если она по местным условиям требуется, площадью в 0,24—0,28 $м^2$ на койку.

В состав клубных помещений входят: зрительный зал площадью в 0,7 $м^2$ на место, фойе (несколько комнат, служащих также гостиными, комнатами для чтения, тихих игр) в 0,5 $м^2$ на место, курительная в 0,10 $м^2$ на место, эстрада в 60 $м^2$, артистические комнаты (мужские и женские) по 12 $м^2$ каждая, уборные для артистов, инвентарная-бутафорская в 25—30 $м^2$, кино-будка, книгохранилище, комнаты для литкружка и стенгазеты, фотокружка по 18—20 $м^2$ каждая, комната культработника в 10—12 $м^2$, служебная в 6—8 $м^2$, уборные (по обычным нормам). В вестибюле или холле, примыкающем к помещениям культурно-бытового обслуживания, предусматривается также парикмахерская и почтовый киоск. Зрительный зал необязателен. Эстрада с примыкающими к ней служебными помещениями может быть пристроена к столовой. Общая площадь клубных помещений (без вестибюля, коридоров, лестничных клеток и пр.) составляет в среднем 2,5—3,0 $м^2$ на койку. Ширина коридоров и высота—обычные для клубно-театральных помещений. Зрительная часть клубных помещений в составе открытой площадки, эстрады, артистических комнат, уборных и инвентарно-бутафорской предусматривается для теплого времени года также и в парке на открытом воздухе.

Помещения (сооружения) культурно-оздоровительного характера состоят из помещений (сооружений) для физкультуры, мед. гимнастики, спорта и помещений для трудовых процессов. В состав первых помещений входят: физкультурные залы (крытые утепленные террасы) размером в 11×18 или 12×24 *м* (в зависимости от контингента и числа б-ных, максимального процента их охвата физкультурой, врачебной гимнастикой, массовыми играми и т. п. и возможного по условиям режима С. числа смен определяется как размер, так и число зал); кабинет руководителя в 12 $м^2$ и инвентарная в 15 $м^2$. Во избежание необходимости в отдельном вестибюле и других обслуживающих помещениях залы желательно увязать с клубными, спальными или лечебными помещениями. Кроме зал на летнее время предусматриваются такие же открытые площадки на воздухе для физкультуры, а также

площадки для волейбола размером в 13×22 *м*, для тенниса в 20×40 *м*, крокета в 9×18 *м*, городков в 13×25 *м*, прыжков в 20×40 *м*, беговая дорожка в 130×3,6 *м*, тир в 50×10 *м* и др. При наличии водных бассейнов предусматриваются пристань для лодок, купальни, пляж с солярием и аэрарием (последние предусматриваются и при отсутствии водного бассейна) из расчета в 15 $м^2$ на место. Для зимнего спорта предусматриваются зимняя станция для лыжников и конькобежцев. В парке С. кроме того предусматриваются беседки-веранды для чтения (3—3,5 $м^2$ на место), тихих игр и занятий (2—2,5 $м^2$ на место), отдыха (4,5—6,0 $м^2$ на место). Помещения для труд. процессов состоят из нескольких мастерских общей площадью от 1 до 2 $м^2$ на койку в С., инвентарной и материальной, склада готовых изделий, вспомогательных помещений, комнаты инструкторов, умывальных, уборных общей площадью от 0,45 до 0,55 $м^2$ на койку. Число мастерских и их размеры определяются в зависимости от назначения санатория, контингента и числа больных в нем, процента охвата больных и режима санатория. Для труд. процессов на воздухе кроме того предусматриваются на участке санатория огороды, плодовый сад, площадка для пилки и колки дров и т. п.

Помещения служебно-хозяйственные предусматриваются в зависимости от местных условий и состоят из складов для топлива, пожарного обоза, инвентаря и других материалов, гаража, конюшен, ремонтных мастерских, прачечной, овоще- и льдохранилищ, сторожек и караулок. Жилье для персонала С. предусматривается в зависимости от местных условий. **Ф. Ачеркан, М. Русаков, Б. Фридман.**

САНАТОРНЫЙ ЛАГЕРЬ юных пионеров, оздоровительное учреждение для детей школьного возраста, расположенное за городом и находящееся в системе и ведении органов здравоохранения. От обычных, т. н. массовых пионерлагерей (см. *Лагерь*) С. л. отличаются как составом своих детей, так и внутренним распорядком и режимом. С. л. рассчитаны гл. обр. на детей, страдающих хрон. туб. интоксикацией (I_I, I_{II}), локальными субкомпенсированными процессами (B_I), реконвалесцентов, детей истощенных и находящихся в тяжелых бытовых условиях. Противопоказанными к поступлению в С. л. являются все виды заболеваний, представляющие опасность заражения для окружающих, умственно отсталые дети, физически дефективные, психо- и невропаты и наконец б-ные, требующие специального ухода и лечения.—С. л. как правило функционирует в течение круглого года, хотя имеются С. л., функционирующие в зависимости от местных условий лишь в течение летнего времени (май—сентябрь).—Санаторные лагери располагаются обычно за городом, в здоровой лесистой местности, вблизи реки, на высоком ее берегу.

Режим С. л. обычно строится по следующей примерной схеме. Для летнего времени: в 7 ч. вставание, 7—7,15 зарядка, 7,15—8 уборка постелей, личный туалет, 8—8,30 завтрак, 8,30—9 подготовка к организованным занятиям, 9—11 организованные занятия и трудовая деятельность (самообслуживание, игры, работа на огороде и т. д.), 11—11,30 свободное время, 11,30—12,30 подготовка и проведение солнечных ванн, душей, купанья и пр., 12,30—1 ч. свободное время, 1—1,30 обед, 1,30—3 ч. послеобеденный отдых (мертвый час), 3—3,30 уборка постелей и личный туалет, 3,30—4 ч. чай, 4—6 ч. организованные занятия, игры, прогулки и трудовая деятельность, 6—7 ч. свободное время, 7—7,30 ужин, 7,30—8,30 вечерние беседы, тихие занятия или костер, 8,30—9 подготовка ко сну, вечерний туалет, 9 ч. сон. Для зимнего времени указанный режим несколько изменяется применительно к особенностям сезона. В связи с историческим постановлением ЦК ВКП(б) от 21/IV 1932 г. о работе пионерорганизации сеть С. л. получила очень большое развитие как в отдельных краях и областях, так и в автономных национальных республиках. Количество коек в С. л. по РСФСР в городах: 1931 г.—2 269; 1932 г.—6 690; 1933 г.—в городах—7 695 и в селах—450 (контрольные цифры).

До 1932 г. включительно С. л. планировались и фактически организовывались лишь для обслуживания детей города; начиная с 1933 г. С. л. планируются также и в отношении детей села. Так, по РСФСР с автономными республиками контрольными цифрами НКЗдр. предусмотрено развертывание 550 круглогодовых коек для детей села. Благодаря удачному сочетанию принципа массовости с высоким качеством мед. обслуживания С. л. пользуются заслуженным успехом и доверием среди широких рабочих масс. Лечебно-оздоровительная и воспитательная работа в С. л. проводится на основе максимального использования естественных факторов природы и привития детям гиг. навыков (личных и социальных). **А. Цейтлин.**

САНАЦИЯ ПОЛОСТИ РТА, систематическое излечивание наличных и заблаговременное пресечение вновь возникающих пат. процессов в полости рта, а также регулярное врачебное наблюдение над ней за весь период формирования постоянных зубов, т. е. с 6 до 15-летнего возраста, совпадающего в основном с т. н. школьным возрастом.

Лишь в СССР дети трудящихся широко охвачены гос. сетью школьно-профилактических амбулаторий, в которых проводится систематическая бесплатная санация их полости рта по единому плану и по единой методологии. В основу последней положена система проф. Канторовича с соответствующей модификацией, внесенной П. Дауге и вытекающей из особенностей организационных форм советской медицины, с одной стороны, и из специфических условий народного образования в СССР—с другой. В наст. время в СССР нет ни одного крупного городского или фабрично-заводского центра, где бы не проводилась среди детей трудящихся С. п. р. В феврале 1931 г. НКЗдр. издал в связи с изданием декрета об обязательном школьном обучении циркуляр «об обязательной С. п. р. детей школьного возраста». Циркуляр этот прежде всего имеет в виду промышленные центры, а также социалистический сектор деревни, где санация проводится при широком участии зубоврачебной общественности, в порядке шефской работы и пр.

Принципы и методика С. п. р. Основной чертой проводимой в СССР санационной системы является принцип последовательной плановости. Отсутствие строгой плановости и непригодность установившейся десятилетиями индивидуалистической формы оказывания зубоврачебной помощи привели к тому, что все прежние попытки массовой санации детей были неудачны. Даже в Страссбурге, колыбели школьного зубоврачевания, в 1905—06 гг. из 7 491 ребенка, охваченного профилактической зуб.

амбулаторией, 4 885 детей обратились в последнюю по поводу боли, т. е. не с целью предупреждения порчи зубов, а с целью их индивидуального излечивания или экстракции глубоко испорченных зубов. Количество экстракций молочных и постоянных зубов в большинстве городов Германии превалировало над количеством профилактических пломбировок. Общий охват детей был ничтожен. В 1912 г. из школьников Берлина лечилось лишь 5%, Лейпцига—8%, Кельна—12%, Страссбурга—35%, Бонна—20%. Между тем Канторовичу уже в 1920 г. удалось добиться в Бонне и окрестностях поголовного санационного охвата детей школьного возраста и довести процент санированных, т. е. полностью оздоровленных, до 95—98%, причем экстракции доведены до минимума и почти полностью ограничивались молочными зубами. Практика кроме того показала, что количество потребных для проведения систематического планового профилактического оздоровления полости рта подрастающего поколения врачей во много раз меньше, чем при применении методов беспланового индивидуального излечивания запущенных детских ртов.

«Т. к. постоянные зубы начинают прорезываться в шестилетнем возрасте и т. к. они в это время еще здоровы, то первый школьный год (в Германии обязательное обучение установлено с 6-летнего возраста) является самым подходящим моментом, чтобы приступить к лечению только-что возникающего кариеса. В это время лечение такого зуба требует от 5 до 10 минут времени, между тем как через 3 года оно потребует 60 минут» (Канторович). В одной из более поздних работ Канторович довел потребное для санационной пломбировки время до 3—5 минут. Т. о. мы видим, что задача систематической С. п. р. заключается в том, чтобы не пропустить момента только-что начинающейся порчи зуба, т. е. она требует строжайшей организованности.

Основные моменты санации сводятся к следующему: органы здравоохранения, ведающие делом санации, должны установить самую тесную связь с органами просвещения. Каждая зуб. амбулатория должна точно знать количество школ 1 ступени и детских садов данного района, а также контингент детей отдельных возрастных групп, начиная с 6-летнего возраста. Выяснив количество детей, можно заранее вычислить потребное количество врачей для проведения санационной работы. После этого заранее подготовленный персонал приступает к первичному обследованию детей. Лучше всего это производится в школе, в целях установления тесного контакта между амбулаторией и школьными работниками, задача которых заключается в наблюдении за аккуратным прибытием детей к назначенному сроку в амбулаторию и в надзоре за правильным посещением ее школьниками, вызываемыми на повторное лечение. Первый осмотр детей в школе имеет двоякий смысл: 1) чисто организационный, учебный, причем администрация школы должна всячески облегчить врачу-обследователю его задачу: составить предварительно алфавитные списки обследуемых групп, заполнить заголовки санационных карточек и т. д.; 2) воспитательный: врач знакомится с детьми, с школой и воспитателями, ведет с ними краткие беседы, объясняя материальное и терап. преимущество раннего вмешательства, несомненно меньшую его болезненность, быстроту и т. д.

В амбулаторию дети вызываются по группам в 15—20 чел. в соответствии с ее пропускной способностью, в сопровождении классного руководителя, представляющего заранее специальные санационные листки в алфавитном порядке и с заполненными заголовками. Желательно захватить одним приемом всю группу целиком (обязательно начиная с младшей группы) и санировать ее в один сеанс, невзирая на количество кариозных зубов. Это требование в основном вполне выполнимо, т. к. в первом году мы имеем дело лишь с младшей шестилетней группой, у к-рой только-что прорезались первые шестилетние моляры, коеф. порчи к-рых на седьмом году равняется от 0,2 (по Шапиро) до 1,34 (по Канторовичу). Дело осложняется, когда мы имеем дело не с детским садом, а со школой I ступени, обязательный возраст детей к-рой в РСФСР установлен в 8 лет. Тут коеф. кариеса соответственно повышается до 0,9—2,59 зуба. При этих условиях младшая, т. е. 8-летняя, группа отнимает лишние 1 или 2 сеанса. Пломбировка фиссурного или апроксимального кариеса должна производиться самым тщательным образом, чтобы гарантировать зуб от вторичного кариеса,—в коренных зубах амальгамой, в передних преимущественно силикат-цементом. Время, потребное для профилактической пломбировки поверхностного кариеса, на основании тщательно проверенного хронометража установлено для советской зуб. амбулатории в 10 минут (Дауге), что составляет одну труд. единицу. При санации школьного возраста должно быть обращено внимание на заблаговременное обезвреживание молочных зубов, поскольку они представляют опасность для соседних постоянных зубов: глубоко испорченные удаляются или стачиваются, крепкие молочные с поверхностным кариесом и с отдаленным сроком смены (напр. клыки) пломбируются.

Систематическая С. п. р., как сказано, должна быть начата с младшей группы, принципиально с шестилетнего возраста. В первом санационном году врач имеет дело с первыми постоянными молярами. Т. к. эти зубы находятся рядом со вторыми молочными молярами, то последние, в случае кариозности, должны быть немедленно обезврежены в целях предохранения первых постоянных моляров от апроксимального кариеса. Во втором школьном году, кроме наблюдения над интактностью первого моляра, гл. обр. мезиальной его поверхностью, задача врача должна быть сосредоточена на средних постоянных резцах, нормальный срок прорезывания к-рых наступает на 8-м году. В случае наличия испорченных соседей, т. е. боковых молочных резцов, последние немедленно удаляются. В третьем году внимание должно быть сосредоточено кроме наблюдения над интактностью наличных первых моляров и средних резцов на прорезывающихся на 9-м году боковых резцах, к-рым может угрожать опасность от кариозного молочного клыка, срок выпадения к-рого наступает через 2—3 года. Крепко сидящий молочный клык надо излечить и запломбировать по общим для постоянных зубов правилам. В 4-м году внимание должно быть обращено кроме тщательного наблюдения над предыдущими группами зубов на прорезывающийся первый премоляр, к-рому может угрожать опасность с мезиальной стороны от кариозного молочного клыка, а с дистальной стороны от кариозного второго молочного моляра. В случае такой опасности эти соседи должны

быть во-время удалены. В дальнейшие годы, до конца смены молочных зубов, вся санационная работа ведется на тех же принципах. Что касается зуба мудрости, то он в виду его позднего прорезывания исключается из школьного санационного плана.—Кроме предупреждения кариеса в задачу С. п. р. входит также внимательное наблюдение над состоянием мягких тканей рта, а также над гипопластическими поражениями зубов и вообще внедрение в сознание детей всех правил гигиены зубов и полости рта. Кроме того требуется систематич. (2 раза в год) контроль над санированными группами. Т. к. изложенная выше санационная методика имеет в виду охват школьников с 6-летнего возраста, а у нас обязательное обучение установлено с 8-летнего возраста, то в вышеизложенный санац. план приходится внести коррективы. Это достигается разными путями: наилучшим способом является организованный охват всех шестилетних детей, находящихся в детских домах, садах и пр. детучреждениях дошкольного типа. Это у нас в большинстве случаев достигается в порядке шефской и пр. общественной работы. Где такая дошкольная санация не удается, там плановая санация должна проводиться в строго организованном порядке, начиная последовательно с младшей школьной группы. Но т. к. в 8—9-летнем возрасте уже встречается значительный процент глубоко пораженных зубов с пульпитами, гангреной, парадентитами и пр., то для такой запоздалой санации требуется значительно большая затрата времени, чем лишний раз доказывается колоссальное преимущество ранней санации, совпадающей с моментом прорезывания первой группы постоянных зубов.

Методика регистрации и учета санац. работы. Для последовательной С. п. р. подрастающего поколения в гос. масштабе необходим централизованный учет. Последний требует точной, единой регистрационной системы. На основании опыта санац. работы в различных областях и районах РСФСР за несколько лет, а также детского отделения ГИСО, проводимой на основании регистрационной карточки Канторовича, в последнюю внесен П. Дауге ряд коррективов и разработана максимально упрощенная система регистрации. Согласно последней устанавливаются 4 формы карточек: 1) индивидуальная санационная карточка; 2) календарная ведомость врача; 3) школьная ведомость и 4) годовая отчетность. Годовая отчетность составляется из подытоженных школьных ведомостей всех охваченных санационным планом учебных заведений таким образом, чтобы из сопоставления всего количества организованных в данной области (республике, крае) детей дошкольного и школьного возраста (с 6 до 15 лет) и количества детей, охваченных санацией, получалась ясная картина о степени фактического оздоровления полости рта подрастающего поколения.

При систематической С. п. р. вся основная работа сводится к ряду наипростейших механических манипуляций — мелкой пломбировке, чистке зубов, удалению молочных зубов с рассосанными корнями, к элементарному санитарно-гигиеническому просвещению,—которые целиком могут быть поручены квалифицированному среднему медицинскому персоналу, в то время как на обязанности врачей остается общее руководство и вся сложная терапевтическая, хирургическая, ортодонтическая работа.

С. п. р. дошкольного возраста и взрослого населения. С.п.р. школьного возраста, как видно из всего вышеизложенного, не является профилактикой в точном смысле слова, а лишь оздоровительной процедурой в том возрасте, когда жевательный аппарат уже достиг определенного развития (часто дефективного) и зачастую значительной степени кариозности. С. п. р. есть пресечение и дальнейшее предупреждение пат. процессов в полости рта. Но она на данной ступени нашего соц. строительства представляет наиболее доступную, экономную и эффективную форму массового оздоровления подрастающего поколения. Настоящая профилактика должна начинаться с утробного и лактационного периода ребенка, а санация молочного аппарата—с момента прорезывания первого молочного зуба вплоть до наступления смены зубов, т. е. до школьного возраста. Частично эта работа ведется органами охраны материнства и младенчества, но она не ведется систематически. Задача органов здравоохранения — сделать ее систематической. Принципы С. п. р. дошкольного возраста ничем не отличаются от принципов С. п. р. школьного возраста. Что касается санации взрослого населения, то в данное время она ведется лишь в крупных мед. комбинатах или единых диспансерах и ограничивается в большинстве рабочими ведущих производств и в особенности рабочими вредных для полости рта и зубов профессий. Ценная работа в этом направлении проведена в Ростове-на-Дону С.П. Майоровым, произведшим санацию нескольких тысяч рабочих полиграфической, пищевой, кожевенной и др. промышленностей. Однако и эта работа является не санацией в точном смысле, а чисто клинической оздоровительной работой, после полного проведения к-рой сможет лишь быть речь о дальнейшем систематическом санационном наблюдении.

Систематическая С.п.р. дает громадную пользу всем трудящимся, если после последовательного ее проведения в школьном возрасте санационное наблюдение и все соответственные мероприятия будут продолжены среди окончивших школу I ступени как в высших учебных заведениях, так и среди заводской молодежи и молодежи соц. сектора деревни. Но это может быть достигнуто лишь в системе крупных мед. комбинатов, в к-рых будут функционировать стоматологические профилактории с широчайшей диференциацией санационной работы по возрастным и трудовым группам.

Лит.: Дауге П., Проект систематической борьбы с костоедой зубов в РСФСР, Вестн. гос. зубовр., 1922; он же, К вопросу о подготовке зубных врачей, Труды I Закавказ. съезда одонтологов, Тифлис, 1926; он же, Социальные основы советской стоматологии, М., 1933; Лимберг А., О систематическом лечении зубов у детей, СПБ, 1889; он же, О зубах учащихся и организация зубоврачебной помощи, СПБ, 1899; Майоров С., Практика санации полости рта у рабочих на производстве в г. Ростове н/Д., Сов. мед. на Кавказе, 1930, № 4—5; Склифасовский Н., Прочность зубов у обитателей столицы, Врач, 1880, № 5—6; Шапиро Я., Папернова Т. и Петрова-Горелова В., Санация полости рта, М., 1927; Cohn A., Die Zahnheilkunde in der oeffentlichen Gesundheitspflege, Lpz., 1926; Kantorovicz A., Die Zukunft d. Zahnheilkunde und der zahnärztlichen Sanierung des deutschen Volkes, B., 1920; Schenk E., Organisation und Finanzierung der planmässigen Schulzahnpflege, B., 1925. **П. Дауге.**

САНГВИНАЛ, препарат из крови животных (высушенная телячья дефибринированная кровь), содержит 10% гемоглобина и немного марганца. В продаже в виде пилюль, в смеси с фосфорными солями и питательными вещества-

ми.—Сангвинал—темнобурый порошок, без запаха, легко растворимый в воде, содержит гемоглобин. Получается из стерильной телячьей крови. Тот и другой препарат раньше широко применялись при малокровии (см. *Гемоглобин*).

САНИТАР, санитарка, лицо младшего мед. персонала, обслуживающее леч.-сан. учреждения и части войск. В гражданских леч.-сан. учреждениях С. используются преимущественно для выполнения разного рода не требующих специальных мед. знаний работ по обслуживанию б-ных—переноска и перевозка б-ных, тяжестей, уборка помещений, поддержание чистоты, приготовление ванн, раздача пищи, выполнение мелких функций по уходу—проветривание и заправка постели, смена белья, приготовление грелок, перекладывание б-ных, подкладывание суден, «уток» и т. п. В гражданских леч. учреждениях вместо термина «санитарка» употребляются наименования «сиделка», «няня», служительница. Обычно в б-цах устраиваются краткосрочные курсы для обучения С. основным элементам гигиены и простейшим приемам по уходу. В психиатрических леч. учреждениях на С. возлагаются помимо указанных обязанностей и функции по надзору за поведением б-ных под непосредственным руководством врачей и среднего мед. персонала. Обязанности С. регулируются правилами внутреннего распорядка. Число С. определяется штатами.

В военно-санитарных учреждениях С. под руководством среднего мед. персонала выполняют несложные и неответственные функции по уходу за б-ными вышеуказанного характера. С. вербуются из нестроевого состава и вольнонаемных. Подготовка их проводится в госпиталях на соответствующих краткосрочных курсах. Штатами госпиталей, утвержденными В.-С. У., определяется число С. в госпиталях разных категорий. С. в частях войск выполняют обязанности по оказанию первой помощи, по переноске и перевозке пострадавших в бою, по уходу за пострадавшими в бою и б-ными на передовых этапах сан. эвакуации, проводят элементарную сан.-профилакт. работу в роте. Сан. отделения стрелковых рот комплектуются С., прошедшими специальные курсы в порядке вневойсковой подготовки на основаниях, установленных законом об обязательной военной службе, и в сроки, установленные штабом РККА. Вневойсковая подготовка С. осуществляется б. ч. организациями РОКК. Программа подготовки, рассчитанная на 180 ч., предусматривает 56 ч. на военную подготовку, 24 на политическую подготовку, 100 ч. на специальную подготовку, из них 15 ч. на ознакомление с общими основами устройства и жизни человеческого тела, 50 ч. на преподавание дела организации и оказания первой помощи в бою, 20 ч. на изучение основ военной гигиены и санитарии и 15 ч. на освоение элементов ухода за б-ными. Особое внимание обращается на практические занятия по наложению повязок, шин, остановке кровотечения, приобретению основных навыков в подаче первой помощи в условиях боевой обстановки, производстве искусственного дыхания, способах переноски и перевозки б-ных и раненых. Преподавание основ ухода за б-ными, в том числе и за пораженными отравляющими веществами, имеет своей целью ознакомление будущих С. с приемами перекладывания б-ных, смены белья, дачи пищи и питья, способами подготовки и уборки помещений для передовых этапов сан. эвакуации. Знакомство с мерами личной профилактики и элементарными практическими сведениями по дезинфекции и дезинсекции и с основами сан. обработки является также обязательной частью специально разработанных типовых программ для вневойсковой подготовки С. Обязанности санитаров по оказанию первой помощи регулируются «Наставлением для санитаров по оказанию первой помощи, по переноске и перевозке пострадавших в бою», изданным В.-С. У.

Лит.: Постановления для санитаров по оказанию первой помощи, по переноске и перевозке пострадавших в бою, М.—Л., 1929; Руководящие указания и програмы вневойсковой подготовки санитарных инструкторов, дезинфекторов и санитаров, М., 1931. **Д. Горфин.**

САНИТАРИЯ. Под этим термином в наст. время объединяют обширную область практических приложений к жизни соответствующих требований гигиены, направленных к оздоровлению как отдельного человека, так и целого общественного коллектива (см. *Гигиена*). Наука гигиена, разрабатывая теоретические обоснования своих требований и создавая свои гиг. нормы и предложения, стремится придать этим последним свое конкретное выражение в виде ряда практических шагов. Сюда относятся: а) санитарное законодательство, оформляющее гиг. требования и нормы в виде закона, обязательного для выполнения под угрозой определенных карательных санкций; б) сан. мероприятия технического и иного материального характера по обслуживанию населения соответствующей сан. помощью (устройство водоснабжения, коммунальной очистки, общего благоустройства населенных мест, постройки здоровых жилищ и других зданий и сооружений общественного характера, банно-прачечное дело и пр.); в) сан. надзор, т. е. организация такой системы постоянного контроля за выполнением как общих правил гигиены, так и сан. законодательства, к-рый бы дал наибольшую эффективность в этой области; г) сан. просвещение. Для проведения всех указанных практических задач (сан. законодательство, сан. мероприятия, сан. надзор и сан. просвещение) создаются свои особые органы (сан. органы), отвечающие за это как в масштабе отдельного предприятия, отдельной территории или отдельной отрасли санитарного дела, так и в зависимости от необходимой их санитарной квалификации (санитарный врач предприятия, участковый сан. врач, районный и областной сан. врач, сан. врач по пищевой, жилищно-сан. и др. областям сан. надзора, помощник сан. врача, сан. инспектор и другой сан. персонал). К сан. учреждениям относят ряд тех вспомогательных установок, где при помощи необходимого оборудования аппаратурой, приборами и инструментарием проводятся соответствующие сан. исследования и анализы или оказывается нужная сан. помощь (сан. лаборатории и институты, сан. станции, дезинфекционные учреждения, изоляционные, пропускные и прививочные пункты, дома сан. просвещения и пр.). В более широком смысле термин сан. учреждения относится также и к некоторым предприятиям общественно-коммунального характера (бани, купальни, прачечные, парикмахерские, различные очистные сооружения, общественные уборные, ассенизационные установки и приборы). Под сан. обследованием разумеют обычно различного типа описания и изучения того или иного объекта или факта

для целей его сан. оценки и выработки необходимых сан. мероприятий (сан.-статистические, сан.-топографические, эпидемиологические, сан.-технические и др. обследования). Краткое констатирование того или иного сан. факта (положительного или отрицательного характера), изложенное в виде протокола или другого официального документа, имеет свое наименование—сан. осмотр или сан. акт. Под сан. анализом разумеют лабораторное обследование тех или иных объектов химическим, бактериологическим и другими методами для целей их сан. оценки. Таковы сан. анализы питьевых и сточных вод, почвы, предметов обихода, пищевых продуктов и пр. **А. Сысин.**

САНИТАРНАЯ БАКТЕРИОЛОГИЯ, постепенно оформляющаяся отрасль бактериологии, имеющая своей задачей приложение бакт. методов к изучению отдельных объектов и областей сан. дела. Поскольку мед. бактериология, наряду с общими вопросами микробиологии, изучает преимущественно вопросы этиологии, диагностики и специфической терапии инфекционных б-ней, постольку С. б. сосредоточивает свое внимание гл. обр. на изучении теми же методами внешней среды в целях проведения и постановки соответствующих сан. мероприятий по оздоровлению этой среды. В виду этого предметами изучения С. б. являются все те элементы внешней среды, к-рые составляют в то же время и объекты общего гиг. изучения. Сюда относятся воздух, вода, почва, жилище и его обстановка, одежда и обувь, пищевые продукты. Для бакт. исследования всех этих объектов устанавливаются свои, зачастую специфические методы и своя стандартизация; сан. задачи, сан. законодательство и практика диктуют здесь свои своеобразные требования (сроки, периодичность, сезонность, упрощение методики—т. н. полевые анализы—и пр.). Вместе с тем выдвигаются и вопросы установки показателей бактериального загрязнения различных объектов (Bact. coli для сан. оценки воды и др.).—С. б. практически выдвигается ныне как особый предмет знаний сан. врачей и инженеров и начинает вводиться в курсы подготовки этих специалистов. В целом окончательного оформления С. б. еще не получила; нек-рые авторы вводят в нее и такие вопросы, как бакт. методы исследования дезинфекционных средств и бакт. контроль дезинфекции, далее вопросы методики обследования бацилоносительства и пр. Поскольку эти последние вопросы связаны также с практическими задачами сан. органов, такое расширение понимания С. б. имеет за собой известные основания. Необходимо во всяком случае указать, что практически выделение такой дисциплины, как С. б., вполне оправдывается соответствующими практическими же запросами сан. работников.

Лит.: Миллер А., Санитарная бактериология, М., 1933; Обращение ЦК ВКП(б) к обкомам, крайкомам и ЦК нацкомпартий (всем парторганизациям пищевых заводов и фабрик), Известия ЦИК, № 310(5241) от 23/XII 1933 (также в журн. На фронте здравоохр., 1934, № 1).

САНИТАРНАЯ ИНСПЕКЦИЯ, институт практических сан. работников, обладающий особо им присвоенными правами по проведению сан. надзора. В различных странах термин этот применяется неодинаково; иногда под ним разумеют врачей; иногда—другой подсобный персонал. В Англии С. и.—это институт помощников санитарных врачей; в СССР термин этот присвоен особой основной группе санитарных врачей в составе органов здравоохранения, согласно декрету СНК СССР от 10/VIII 1931 года (см. *Санитарная организация*), и затем группе сан. врачей НКТруда (кроме перешедших в ВЦСПС), т. н. сан. инспектора труда. Наряду с указанными выше «государственными» сан. инспекторами (по терминологии декрета 1931 г.) тогда же создан и ин-т «общественных» сан. инспекторов, рекрутируемых из общественного актива. Общее число государственных сан. инспекторов в пределах РСФСР к 1933 г. составляло, по данным НКЗдр., около 3 500 (должностей); число общественных сан. инспекторов исчислялось свыше 20 000. Права, обязанности С. и.—см. *Санитарная организация* и *Санитарный надзор*, промышленный санитарный надзор.—С. и. труда—см. *Труд*.

САНИТАРНАЯ ОБОРОНА, система мероприятий по здравоохранению гражданского населения и армии, имеющая своим назначением обеспечить сан. благополучие внутри страны и в тылу войск на случай войны и во время военных действий. В СССР общее руководство С. о. страны осуществляется СТО (Советом труда и обороны), Революционным военным советом Союза ССР, через Военно-санитарное управление РККА. Непосредственное осуществление мероприятий по С. о. на местах лежит на органах народных комиссариатов здравоохранения союзных республик. Задачи С. о. разрешаются в двух основных направлениях: 1) подготовка в мирное время того минимума средств, к-рый обеспечивал бы развертывание сан. учреждений до масштабов, вызываемых потребностями войны; 2) осуществление особых мероприятий по сан. обеспечению мобилизации, передвижения войск по путям сообщения, по сан. эвакуации, по лечению б-ных и пораженных в бою, по сан. защите и мед. помощи населению при нападениях противника на тылы, по мед.-сан. обслуживанию пленных и беженцев и т. д. до момента демобилизации армии.—В деле С. о. СССР видную роль играет пролетарская общественность в лице союзных обществ Красного креста и Красного полумесяца во главе с Исполнительным Комитетом Союза этих обществ, способствующих повышению общесанитарного благополучия в стране, готовящих сан. кадры, ведущих сан. пропаганду и накапливающих нек-рые материальные ресурсы.

Особое значение для С. о. страны имеет научно-исследовательская работа, преследующая оборонные цели. Если развитие военного искусства предопределяется ростом военной техники и изменениями в человеческом материале (Энгельс), то достижения мед. науки оказывают решающее влияние на успех организации С. о., ярким примером чему являются открытия в области микробиологии и серологии, резко повысившие эффективность противоэпидемической борьбы в военное время. По Манну (Mann), современные войны многомиллионных армий стали возможны и мыслимы в частности благодаря приобретению знаний в области борьбы с острыми инфекциями, от к-рых в свое время гибли не только армии, но вымирало население целых городов и областей. Одним из актуальных вопросов на современном этапе в деле организации С. о. населения является мед. помощь в системе ПВО (см. *Противовоздушная оборона*). Однако все вопросы санитарной обороны в условиях советской системы народного хозяйства разрешаются несравненно полнее и глубже, нежели это может быть в государствах капиталистического мира.

Лит.: Баранов М., Здравоохранение армии и населения в военное время, М.—Л., 1929; он же, Устройство вооруженных сил СССР и задачи здравоохранения в современной войне, М.—Л., 1931; он же, Оборона СССР и здравоохранение, М., 1933; Военно-санитарное управление Рабоче-Крестьянской Красной Армии и Флота, Главное управление РККА, М., 1928; Оборона СССР и здравоохранение, М., 1933; Правила по санитарной охране границ СССР, М.—Л., 1932; Bouloumie, La santé et la guerre, P., 1922.

Периодические издания.—Военно-медицинский журнал, СПБ, 1823—1917, затем снова Л.—М., с 1930; Военно-санитарное дело, СПБ, с 1881—91, затем М., с 1929; Военно-санитарный сборник, Москва, 1924—1928; За санитарную оборону, Москва, 1930 (массовый журнал).

Б. Леонардов.

САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА, термин, применяемый в сан.-противоэпидемической практике для обозначения процессов дезинфекционной обработки с профилактической целью человеческих контингентов, а иногда и тех или иных объектов окружающей человека обстановки, в отношении к-рых может возникнуть подозрение в их зараженности. В применении к живому человеку в прежнее время чаще употребляли термин «личная дезинфекция», к-рый и должен считаться синонимом С. о. Однако современные научные данные показывают, что главной формой ношения заразного начала живым человеком является сохранение его внутри человеческого организма, перенос же инфекции поверхностью тела, на волосах, платье и пр. относится к величайшим редкостям, да и то лишь в применении к наиболее стойким возбудителям. Отсюда естественно, что дезинфекция в собственном смысле этого слова поверхности тела, платья и пр. лица, подозреваемого в распространении инфекции, не достигает цели обезвреживания источника инфекции, т. к. последний находится внутри зараженного организма и следовательно остается недоступным для всякого воздействия дезинфекционных процедур. Органом человеческого тела, который играет существенную роль в деле передачи инфекций, являются руки, которые в силу своей способности постоянно приходить в соприкосновение с разнообразными объектами обеспечивают зачастую такую быстроту переноса заразных возбудителей на благоприятную для них среду, при к-рой последние вполне сохраняют свою жизнеспособность. Устранение этой отрицательной роли рук достигается легко с помощью часто и тщательно проводимого мытья их, представляющего одну из простейших форм С. о.

Остается однако группа инфекций, при которых С. о. не только сохраняет все свои права, но является весьма могущественным средством их профилактики. Такими инфекциями являются т. н. «паразитарные тифы» (сыпной и возвратный тиф), к-рые переносятся вошью, паразитирующей на теле человека или правильнее на внутренней стороне платья (белья), обращенной к поверхности его тела. Подвергая С. о. людей, носящих на себе вшей, или другими словами производя в отношении их *дезинсекцию* (см.), мы сообщаем данному контингенту исключительную устойчивость против распространения в его среде вышеназванных инфекций: в отсутствии естественного переносчика заразного начала даже наличие занесенных со стороны случаев паразитарных тифов не может сопровождаться распространением инфекции. Подобного рода С. о. подвергаются б-ные вышеназванными инфекциями, а также все здоровые лица, так или иначе с ними общавшиеся или просто находившиеся с ними в известной степени территориальной близости. Но кроме того С. о. применяется и с чисто профилактической целью ко всяким человеческим контингентам при наличии в их среде вшивости или только угрозы таковой, даже при отсутствии каких-либо заболеваний. Больные сыпным и возвратным тифом подвергаются С. о. при их госпитализации, для чего инфекционные б-цы или отделения оборудуются специальными пропускниками; окружающие больных лица проходят С. о. при соответствующих дезинфекционных учреждениях, санпропускниках, банях пропускного типа и т. п.; наконец С. о. с профилактической целью осуществляется в отношении масс организованного населения (рабочие промышленных предприятий, новостроек, совхозов и т. п., колхозники, обитатели общежитий, рабочих бараков, воспитанники детских учреждений закрытого типа, школьники, лица, содержащиеся в местах лишения свободы, и т. п.), а также в отношении движущихся контингентов (эшелоны, переселенцы, сезонники и пр.); при многочисленности нек-рых из этих групп и вытекающей отсюда технической невозможности обслужить их сетью упомянутых выше учреждений для этой цели служат санитарно-пропускные (см. *Санитарно-пропускной пункт*) или *изоляционно-пропускные пункты* (см.). Каждое учреждение, производящее С. о. больных или здоровых людей, т. е. ставящее своей целью освобождение их от вшей, должно состоять из бани пропускного типа, где проходящие С. о. подвергают обмыванию свое тело, и соответствующих дезинсекционных установок, где одновременно обрабатываются их носильное платье и белье. Баня пропускного типа должна быть душевой, что наилучше обеспечивает цели С. о.; при бане должна быть организована стрижка (бритье) волос (см. *Парикмахерские*) моющихся.—Обычно С. о. сопровождается также врачебно-сан. осмотром проходящих ее лиц со всеми вытекающими из обстановки данного случая мероприятиями (выделение и изоляция заразных больных, взятие материала для исследования от подозрительных, обсервация и врачебное наблюдение, предохранительные прививки и т. п.).

Что касается действующей при С. о. дезустановки, то необходимо иметь в виду, что основным ее назначением является обезвшивливание, а потому следует выбирать такую систему, которая обеспечивает максимальную быстроту и надежность дезинсекционного эффекта при минимальной порче вещей. Этому требованию в наибольшей степени отвечают сухожаровые установки, особенно с подвижным горячим воздухом. Теоретически могли бы этому удовлетворить и нек-рые газовые способы, однако большинство последних со всеми подготовительными и последующими процессами лишь с трудом укладывается в те краткие сроки экспозиции, которые допустимы для дезинсекции вещей в процессе С. о. Лишь при желании одновременно с дезинсекцией обеспечить возможность и дезинфекционной обработки приходится прибегать к универсальным (вакуумпароформалиновым) установкам, что в большинстве случаев для целей С. о. представляется излишним. С. о. представляет также одно из мероприятий, предусматриваемых законом об охране границ Союза ССР.

При правильной организации С. о. на весь процесс требуется от 1 до 1,5 часа времени, считая, что в этот срок должны уложиться сортировка вещей, загрузка их в камеру, предва-

рительный обогрев и в случае надобности просушка, собственно дезинсекционная экспозиция, охлаждение (проветривание), выгрузка, разборка и выдача, включая также процессы раздевания и одевания. Собственно дезинсекция должна занимать не более 15—20 мин. Пропускной характер душевой бани позволяет значительно рационализировать движение самих моющихся, что совершается лишь в одном направлении. При организованном движении обрабатываемых может быть достигнута экономия в расходовании воды, топлива и пр. Потребное для С. о. одного человека количество воды может при этом определиться в 15—30 *л*, количество мыла—в 25—50 *г*. При С. о. воинских частей и воспитанников закрытых учреждений весь процесс может быть ускорен за счет выдачи взамен сданного в дезинсекцию белья и обмундирования чистых вещей.—Обязательность С. о. для определенных групп населения, а также порядок ее осуществления регулируются соответствующими законами, издаваемыми в отдельных союзных республиках (например постановление СНК РСФСР от 11/III 1932 года «О санитарном обслуживании переселенцев и рабочих, переезжающих на работу в другие местности»), инструкциями народных комиссариатов здравоохранения союзных республик и обязательными постановлениями, издаваемыми органами власти на местах.

Что касается С. о. жилища, содержащихся в нем предметов и всего домашнего имущества, то таковая производится обычно с целью уничтожения домашних паразитов, гл. обр. клопов, но нередко присоединяется также к С. о. живущих в помещении людей в целях более совершенной ликвидации вшивости. Весьма уместной представляется С. о. всего домашнего имущества в случаях переселения людей в новые жилища, когда для предупреждения заражения последних клопами и др. жилищными паразитами все имущество переселяющихся подвергается предварительно дезинсекционной обработке. Для этой цели наиболее подходящим типом камер являются газовые дезинсекционные камеры (циановые, хлорпикриновые и т. п.). Наибольшая полнота С. о. достигается тогда, когда весь процесс сопровождается также стиркой белья, для чего соответствующие учреждения оборудуются также механическими прачечными установками.

Лит.: Аше Б., Прачечные и дезинфекционные устройства при них, Л., 1930; Громашевский Л., Об устройстве стационарных дезинсекционных газовых камер, Журн. эпидем. и микроб., 1932, № 1—2; Леонардов Б., Санитарная обработка (банно-прачечно-дезинфекционное дело), М., 1932; Поллер Л., Пособие по дезинфекции и банно-прачечному делу, Смоленск, 1932; Правила по санитарной охране границ Союза ССР, Офиц. изд. НКЗдр. РСФСР, М.—Л., 1932; Серк Л., Санитарно-технические устройства в промышленных предприятиях, М., 1930; Справочник по борьбе с сыпным тифом, под ред. Л. Громашевского, И. Добрейцера и И. Николаева, М.—Л., 1933; Чистяков К. и Керчикер И., Бани, прачечные и дезинсекторы в колхозах, М.—Л., 1931.

Л. Громашевский.

САНИТАРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ. В понятие С. о. включают обыкновенно не только определенный состав того сан. персонала, к-рый ведет дело сан. надзора, но и все вопросы самой структуры сан. дела на той или иной территории, объем и формы деятельности соответствующих сан. органов, а также и другие организационно-практические области их работы. Поэтому в изучении дела здравоохранения и его постановки в целом С. о. является важной составной проблемой, зачастую выдвигаясь на первое место среди всех проблем здравоохранения. Если в наст. время является бесспорно установленным то положение, что предупредительные и сан. мероприятия должны лежать в основе всего дела здравоохранения, то также очевидно, что для проведения этих предупредительных мероприятий необходимы: а) определенные сан. органы, ответственные за практическую работу в этой области, б) определенная система законодательства, определяющего структуру, задачи и права этих органов, а также объем их деятельности, и в) точно разработанные и намечаемые планы оздоровительных мероприятий и текущей сан. работы. Вместе с тем совершенно очевидно и то, что структура и формы деятельности С. о. в целом тесно связаны с общим состоянием социально-экономического уровня данной страны и отвечают соответствующим классовым интересам господствующих классов населения (см. *Здравоохранение*, *Гигиена*, *Медицина*). В зависимости от исторического хода развития, а также и от данного социально-экономического уровня и всей суммы бытовых и других материальных факторов окружающей обстановки С. о. может принять различные типы структуры и формы деятельности. Основным моментом в развитии С. о. в прошлом и настоящем является постепенное, все более и более усиливающееся вмешательство государственной власти в это дело. Из сферы личных интересов отдельных лиц сан. дело стало постепенно входить в сферу деятельности коллектива и оформляться в виде определенных гос. органов. В наст. время повсюду С. о. существует как организация гос. воздействия в области охраны здоровья населения, вернее здоровья гл. обр. тех или иных господствующих классов (капиталистические страны).

С развертыванием социалистических форм народного хозяйства выдвигаются вопросы не только пассивной охраны здоровья населения от тех или иных вредных влияний внешней среды и обстановки, но и активного воздействия в направлении преобразования внешней среды на основе гиг. требований. Роль и значение С. о. при социалистическом строительстве возрастают во много раз, ибо на нее возлагаются задачи внести и свою долю участия в социалистическое строительство. Защита здоровья от вредных влияний среды и их ликвидация и создание новых форм труда и быта, укрепляющих здоровье, повышающих производительность труда и создающих новые импульсы к оздоровлению всей окружающей жизни,—все это вкладывает новое содержание в работу С. о. и видоизменяет в известной степени ее структуру и взаимоотношения с другими органами гос. власти и различными группами общественных, профессиональных и кооперативных организаций. Вследствие этого формы С. о. могут значительно видоизменяться в зависимости от задач данного момента, оставаясь в то же время все шире и шире развертывающейся функцией государства.

С. о. в дореволюционной России. Как и во всех странах, первые зачатки С. о. в примитивных ее формах были связаны в России при своем появлении с задачами борьбы против эпидемий. Некоторые указы Петра I, особенно в области военной медицины, а также некоторые другие законы первой половины 18 в. впервые намечают организацию нек-рых групп врачей для этой цели. Указ Сената от 10/V 1737 года требует учреждения в ряде го-

родов особых лекарей с жалованием в 12 руб. в месяц. Эти лекари должны нести административные функции, а также пользовать больных («губернское дворянство, магистратское купечество и всякого чина обывателей»). Особо указ определяет и первые сан. функции этих лекарей—«пользовать больных паче всего во время иногда умножающихся, как бывает весной или осенью всяких б-ней, да сверх того, ежели когда являться будут от чего Боже сохрани в которых провинциях и уездах какие сумнительныя или поветривающия и прилипчивыя болезни». Это начинание осталось в значительной степени на бумаге, и к 1756 г. вместо 56 узаконенных вышеуказанным указом Сената городских лекарей их оказалось лишь 26. Существовавший тогда центральный орган, т. н. Медицинская канцелярия, наметила в те же годы создание и первых сан. учреждений также в области борьбы с заразными б-нями. Ею разработан был проект организации в городах особых нарочных домов «в отвращение страждущих заразительными и прилипчивыми болезнями». Однако указом Сената от 20 мая 1763 года постановлено было «особых домов не строить и докторов и лекарей нарочных не определять», предоставив эти функции уже имевшимся городским лекарям. В целях борьбы с эпидемиями предложено было «оным городовым лекарям для истребления прилипчивых болезней в деревни ближние от городов ездить».

С учреждением в 1775 г. Приказов общественного призрения связано постепенное устройство в городах России богаделен, б-ниц, аптек и т. д., влачивших жалкое существование в виду отсутствия средств и общего архаического строя местного управления. Одновременно с этим были введены должности уездных врачей, а законом 19 января 1797 г. оформлена гос. организация этого дела в виде учреждения в губернских городах врачебных управ. Закон устанавливает, что «должность Врачебной управы, кроме той помощи, которую находящиеся в ней чины обязаны подавать страждущим людям... основывается на том, чтобы посредством преподаваемых правил и наставления, соблюдаемо было народное всей губернии здравие; равно и о сбережении скотоводства подаваемы были полезные советы». Интересно указать, что в законе перечисляются и более точные функции врачебных управ в области борьбы с эпидемиями, а также и в некоторых областях сан. дела вообще. К обязанностям врачебных управ по указаниям закона относятся: 1) «физическое и топографическое описание всей губернии с подробным изъяснением того, что паче всего вливается в часть врачебную»; 2) «во время повальных болезней немедленно отправиться... и по прибытии к означенному месту, вступив в рассмотрение оказавшейся болезни, стараться колико возможно о пресечении оной»; 3) «понеже всякого рода съестные припасы и чистота относятся к соблюдению народного здравия, то Врачебная управа при всяком случае, когда приметит что-либо такое, от которого вред распространиться может, немедленно представляет губернскому начальству, описав в своем представлении, буде того надобность потребует и способ, посредством которого предусматриваемое зло отвратить можно».

Т. о. к началу 19 в. старая дореформенная Россия уже создала нек-рые примитивные формы сан. органов, вернее наметила нек-рые сан. функции своих административно-врачебных органов. В общем это совпадало с такими же зачаточными формами сан. дела и европейских стран. Фактически никакой правильной сан. работы созданные правительственными указами врачебные управы и уездные врачи не вели; эпидемии беспрепятственно распространялись в стране, и сан. уровень населения был чрезвычайно низок. Достаточно вспомнить громадные чумные эпидемии 1770—73 гг., когда жестоко поражена была одна из столиц России—Москва, причем вспышка чумы в этом городе сопровождалась крупными народными беспорядками. Наряду с этими бюрократическими попытками в области сан. дела можно отметить и нек-рые более обоснованные и глубокие предложения, направленные к охране здоровья населения. Таково известное письмо М. В. Ломоносова И. И. Шувалову «Рассуждение о размножении и сохранении Российского народа». В этом письме Ломоносов намечает ряд мероприятий сан.-профилактического характера по охране младенчества (дома для детей), по борьбе с б-нями (мед. образование и увеличение количества врачей по всем городам), по борьбе с алкоголизмом и т. д. Ломоносов предполагал, что при проведении предлагаемых им мероприятий правительство могло бы сохранить для России ежегодно до полумиллиона человек. Однако какой-либо конкретной формы С. о. он конечно не давал.—Первая половина 19 в. дала нек-рые изменения в организации центральных мед. органов, мало отразившиеся в общем на организации сан. дела в стране. Оно попрежнему оставалось в том же зачаточном состоянии, с теми же лишь номинальными сан. функциями существовавших уездных врачей и врачебных управ. Организованный в составе министерства полиции, а затем министерства внутренних дел медицинский департамент, а также и созданный в те годы медицинский совет являлись типичными бюрократическими надстройками, не внесшими никакого улучшения в постановку сан. дела в стране. Давая оценку мед. дела в России, даже правительственная комиссия акад. Г. Е. Рейна (1910 г.) должна была указать совершенную неудовлетворительность всего этого дела и в частности подчеркнуть «полную утрату самостоятельности мед. управления в стране». Отдельные распоряжения правительства за те же годы дают лишь частичные указания по отдельным вопросам борьбы с эпидемиями (указы об извещении о случаях заразных болезней—1839 и 1842 гг., об учреждении карантинов—1837 г. и т. д.). Закон 1865 года еще раз пересмотрел объем и задачи врачебных управ и снова ограничил их функции в области охраны народного здравия лишь распоряжениями по борьбе с эпидемиями. Так наз. Врачебный устав, действовавший в России до революции, также не содержал каких-либо развитых сан. требований и норм, повторяя в нек-рых статьях буквально тексты вышеупомянутого Положения 1797 года. Та же правительственная комиссия акад. Г. Е. Рейна (1912—1916 гг.) и здесь указывает, что «после 1865 г. законодательная деятельность правительства по организации и устройству губ. и уездных правительственных органов охранения народного здравия совершенно лишена была общего характера и сводилась исключительно к изданию маловажных разъяснений, дополнений и частичных поправок к отдельным главам ранее изданных законоположений». Общий строй гос. управления страны и социально-экономическая

структура народного хозяйства не создавали необходимой почвы для развертывания гос. сан. органов и гос. сан. законодательства.

Однако нараставшие противоречия между этим отсутствием гос. забот о сан. устройстве страны и растущими потребностями последней в этом отношении, особенно после отмены крепостного права и развития новых капиталистических форм хозяйства (промышленность, торговля, рост городов, рост пролетариата), должны были все же в той или иной форме поставить сан. вопросы перед правительством. И здесь поводами к постановке этих вопросов были эпидемии. Громадные эпидемии холеры с начала 19 века, а также Севастопольская кампания с ее колоссальными вспышками тифов и других б-ней выдвинули вопросы борьбы с эпидемиями как очередную задачу и для того времени. Как известно, холерная эпидемия 1848 года поразила 50 губерний и дала по официальным данным 1 742 439 случаев заболеваний с 40% смертности, та же холера в 1853 г. дала 249 788 заболеваний и в 1855 г.—331 025 случаев. В мед. прессе того времени обсуждались вопросы реформы мед. и сан. дела. С 1865 г. стал издаваться первый в России журнал, в известной степени посвященный вопросам гигиены и санитарии. Это был «Архив судебной медицины и общественной гигиены», где в первые годы был помещен ряд статей первых пионеров сан. дела в России (Эрисман, Молессон и др.). В этом журнале отразились и те формы и методы сан. работы, к-рые начали применяться в то время отдельными группами врачей на местах. Пробуждению интереса к сан. вопросам способствовали также и общий культурный подъем той эпохи (т. н. 60-е годы и реформаторская деятельность правительства), а также и расцвет гиг. знаний того времени (Петтенкофер). В том же журнале в приложении к нему печатается эпидемиологический листок с соответствующими данными из европейской литературы и пр. Это оживление сан. мысли пошло в дальнейшем не по линии реорганизации правительственных мед. органов и создания государственной С. о., а по линии возникновения первых сан. ячеек на местах в ведении созданных тогда местных самоуправлений (земства, города—см. ниже). К этой же категории фактов пробуждающегося интереса к сан. вопросам следует отнести и появление ряда сан.-топографических описаний отдельных местностей и городов, напечатанных в различных мед. журналах того времени.

Из правительственных попыток, направленных к реорганизации сан. дела и тому или иному практическому вмешательству государства в это дело, за весь период второй половины 19 в. и вплоть до революции 1917 года следует остановиться на: 1) работах так наз. Боткинской комиссии (1886—87 гг.), 2) организации центральной противочумной комиссии (1897 г.) и местных сан.-исполнительных комиссий и 3) создании эфемерного главного управления здравоохранения (акад. Г. Е. Рейн, 1916). Поводом для работ Боткинской комиссии были постановления Международной сан. конференции в Риме в 1883 году, подчеркнувшей опасность заноса в Европу холеры и чумы из пределов России. В связи с этим в Об-ве русских врачей в Петербурге был заслушан в 1885 году доклад д-ра Н. Экка (делегата России на конференции в Риме) на тему «О чрезмерной смертности в России и необходимости оздоровления». Этот интересный доклад с рядом цифр и сопоставлений, напечатанный в журнале «Международная клиника» за 1886 г., был подвергнут обсуждению в Об-ве русских врачей, на усмотрение к-рого автор предложил следующие три пункта: «1) смерть от большинства б-ней есть смерть насильственная, а не естественная, и зависит от непринятия соответствующих предупредительных мер, указанных наукой и польза которых доказана опытом многочисленных городов и целых стран; 2) чрезмерная смертность среди российского населения низводит его рабочую способность и доводит народное хозяйство до убыточности; 3) повышение рабочей способности населения, а с тем вместе и благосостояния и просвещения в нашем отечестве, невозможно без уменьшения смертности, а потому уменьшение смертности и ближайшие к тому средства—оздоровление, составляют нашу первую государственную потребность».

Соответствующее постановление Об-ва доведено было до сведения правительства и последнее образовало при Мед. совете особую комиссию «По вопросу об улучшении сан. условий и уменьшении смертности в России». Председателем комиссии был назначен Боткин. В указанном докладе д-ра Экка подчеркивались высокие цифры смертности в России. В 1878 г. общая смертность в России на 1 000 населения равнялась 37,2; в 1882 г. она была еще выше—39. В том же 1882 г. число всех умерших было 3 464 404, причем только для 11% из этого числа была определена врачами причина смерти, а 89% умерло без того, чтобы их видел врач. Среднюю продолжительность жизни человека, живущего в России, автор определял для того времени в 29 лет; для Германии она исчислялась в 37 лет и для Англии в 53 г. В сравнении со смертностью в нек-рых европейских странах (Англия) Россия теряла ежегодно ок. 1 500 000 ненужных жертв благодаря своей высокой смертности. Боткинская комиссия обратилась на места с целью собрать мнения по поставленному перед ней вопросу. Сводка этих данных была опубликована (см. *Здравоохранение*). В комиссию была представлена докладная записка известного гигиениста проф. А. П. Доброславина, к-рый, наметив ряд общих мероприятий, подчеркнул необходимость «преобразовать существующие учреждения в том отношении, чтобы они могли действительно и постоянно удовлетворять первые государственные потребности (оздоровление населенных мест) или же создать совсем новые сан. учреждения и органы». Приняв эту докладную записку за основу обсуждения, комиссия Боткина пришла к заключению, что «1) дело предупреждения и прекращения повальных заразных заболеваний есть дело общегосударственное и что производство оздоровительных работ и ведение и соблюдение сан. мер должны находиться под постоянным правительственным контролем, обязательным для всех и каждого; 2) необходимо центральное правительственное учреждение, которое бы ведало все сан. дела империи как по устранению вредных для здоровья влияний, так и по изысканию и приведению в исполнение условий, способствующих улучшению здоровья общественного и частного, к-рое бы руководило всеми начинаниями местных учреждений по введению сан. преобразований».

Сообразно изложенному комиссия пришла к единогласному постановлению, что необходимо учредить главное управление по делам здра-

вия, где и сосредоточить все сан. дела империи и постоянный правительственный надзор за производством оздоровительных работ и применением сан. мер. Работы комиссии С. П. Боткина не были закончены; собранный анкетный материал остался лишь материалом и никаких практических шагов со стороны правительства принято не было. Само либеральное общественное мнение мед. кругов отнеслось скептически к этим проектам. Соответствующие доклады на Пироговских съездах в те годы также не встретили сочувствия (доклад д-ра П. Г. Розанова—«О необходимости в России отдельного министерства народного здравия» и д-ра А. Л. Эбермана—«Об учреждении министерства народного здравия»—VI съезд).

Продолжающиеся эпидемии (холера 1892 г.—620 051 случай; 1893 г. — 106 600), а затем опасности чумных вспышек (крупные эпидемии чумы в Индии 1896 г.) привели ко второй попытке, уже несколько более реальной, в области государственного вмешательства в сан. дело. Указом 11 января 1897 года была учреждена особая «Комиссия о мерах предупреждения и борьбы с чумной заразой». Этой комиссии даны были широкие полномочия, и она фактически должна была заменить отсутствующий центральный правительственный орган в этой области. В распоряжение ее были отпущены известные средства. В 1900 г. в функции этой комиссии была введена также борьба с холерой и желтой лихорадкой, а в 1908 г.—с сыпным тифом. Председателем комиссии был назначен принц Ольденбургский, а с 1900 г.—министр внутренних дел. Как указано выше, в развитие этого общего постановления правилами 11 августа 1903 г. были утверждены на местах т. н. Санитарно-исполнительные комиссии по борьбе против чумы, холеры (а в дальнейшем и сыпного тифа). Означенные комиссии должны были создаваться в губерниях и по жел. дорогам немедленно после того, как центральная комиссия объявляла ту или иную местность страны неблагополучной по этим инфекциям. Местные сан.-исп. комиссии должны были руководствоваться в своей деятельности указаниями центральной комиссии. В состав местных сан.-исп. комиссий входили гл. обр. административные лица вплоть до представителей духовенства; председательство находилось в руках губернатора и, как указано в § 9 Правил, «кроме того в комиссию входят—по 1 врачу от губернской и городской управы». Приблизительно такой же состав был и в уездных сан.-исп. комиссиях. Т. о. основные работники сан. дела—врачи—являлись в этих комиссиях единицами. Самые правила в значительной степени повторяли общие требования, содержащиеся в Международных санитарных конвенциях (Парижская конвенция 1903 г.). Комиссиям предоставлены были широкие права по принятию отдельных мероприятий—карантины, оцепления, принудительная изоляция, развертывание б-ниц, мобилизация мед. персонала, закрытие тех или иных предприятий или учреждений, меры по железным дорогам и водным путям и пр. Вместе с тем в практике применения этих правил сразу выяснился их основной недостаток—чисто бюрократический подход к организации мер борьбы, некомпетентность самого состава комиссии, отсутствие местных постоянных сан. органов, могущих вести оперативную работу, и сохранившаяся разобщенность всей мед. организации между отдельными ведомствами. Поэтому деятельность этих комиссий была чисто внешней, и известное значение она имела лишь по организации мер борьбы с чумой в ее эндемических очагах, где на средства этой центральной комиссии были организованы первые чумные станции. По отношению же к холере и сыпному тифу роль этих комиссий была ничтожна. Необходимо указать, что создание этих комиссий вместе с тем вызвало повсеместный протест со стороны общественных мед. органов и местных самоуправлений, справедливо подчеркнувших бюрократический характер этих Правил и сокращение и без того незначительных прав общественных организаций. Возглавлявшие общественное медицинское мнение того времени Пироговские съезды также отрицательно отнеслись к этим правилам, и на местах фактически был проведен бойкот этих комиссий со стороны ряда земских и городских сан. организаций. Правительство ответило сначала репрессиями, а затем известными уступками. В 1905 г. (закон 17 марта) в состав губернских и уездных сан.-исп. комиссий введены были как постоянные члены местные сан. врачи и врачи городских больниц. В дальнейшем Центральная противочумная комиссия ограничила свою деятельность лишь разассигнованием местам тех небольших денежных кредитов, к-рые находились в ее распоряжении (2—3 млн. руб. в год). Т. о. эта попытка правительства создать на местах хотя бы нек-рые временные сан. органы с ограниченными функциями борьбы с некоторыми инфекциями не дала по существу никаких результатов.

С 1905 г. по 1916 г. имеются новые попытки правительства реформировать сан. дело страны. В 1905—06 гг. при Медицинском совете работала комиссия под председательством проф. Анреп по выработке проекта устройства врач.-сан. части в Империи. Новая холерная эпидемия 1907—10 гг. (в 1910 г.—230 232 случая) была толчком к новой постановке этого вопроса. Материалом для этого послужила докладная записка акад. Г. Е. Рейна, состоявшего тогда председателем Медицинского совета. Новая комиссия под председательством С. Е. Крыжановского в 1910—11 гг. снова обсуждала вопросы о «недостатках действующей в Империи организации врач.-сан. дела и об установлении общих оснований переустройства этой организации». Вместе с тем в том же 1910 г. последовало законодательное заявление 83 членов Государственной думы в порядке ст. 55 Учр. Гос. думы о проекте нового закона об улучшении общегосударственного санитарного состояния в России (фракция октябристов).

Наконец даже Государственный совет в заседании 10 мая 1911 г. вынес пожелание, чтобы «правительство приступило в первую очередь к реорганизации и объединению врачебно-санитарной части в Империи». Записка 83 членов Гос. думы, написанная в очень высоком и патетическом стиле, не стесняется в выражениях для характеристики безотрадного сан. состояния страны и дает материалы как по организационной путанице в заведывании этим делом, так и по высоким цифрам заболеваемости и смертности населения. Как вывод записка предлагает создание центрального независимого врачебного органа, к-рый занялся бы детальной разработкой несуществующего в России санитарного законодательства, объединил разрозненную сан. деятельность городов, зем-

ских и местных административных органов, а также разработал положение и план общего оздоровления страны и немедленных мер к сокращению пандемий и эпидемий. Организационной формой такого центрального учреждения должно было быть, по мнению записки, создание Министерства государственного здравоохранения. Записка патетически подчеркивает, что «мы, представители народа, не можем больше молчать; не имеем на то права и будем бесконечно виноваты перед теми, которые нас уполномочили, если теперь не скажем: далее в деле государственной общественной гигиены народа так продолжать нельзя, всякий лишний день и час общегосударственного нездоровья и нашего антисанитарного состояния мы больше терпеть не вправе, каждая минута замедления есть государственное преступление».

Совершенно очевидно, что все эти постановления, предложения и резолюции, шедшие с самых верхов тогдашних правительственных органов, имели свои обоснования в тех экономических потерях, к-рые несли развивающаяся промышленность и помещичье хозяйство от непрерывных эпидемий и малой производительности труда рабочих вследствие той же высокой заболеваемости их. Дореформенное состояние сан. дела в стране становилось во все более резкое противоречие с запросами хозяйственного развития. Однако методы решения вопроса оставались естественно в рамках существовавшего политического строя и не пытались затрагивать коренных вопросов в этой области. Следствием всех указанных выше предложений было образование последней по счету при старом режиме в России междуведомственной комиссии для пересмотра врач.-сан. законодательства (Высочайший указ 1912 года), причем и здесь имелась пометка Николая II: «вести дело ускоренным ходом». Председателем комиссии был назначен акад. Г. Е. Рейн. Означенная междуведомственная комиссия приступила к работе с 16 июня 1912 г. и разработала в течение 1912—15 гг. обширный материал по намеченным вопросам. В составе этой комиссии была образована особая сан. подкомиссия, в задачи которой входила разработка сан. законодательства в его материальном выражении, а также и организационная подкомиссия, в задачи к-рой входили вопросы о создании органов сан. надзора центральных и местных. Как известно, результатом работ комиссии Г. Е. Рейна было: 1) составление ряда проектов отдельных законов как по общей организации мед. дела, так и по отдельным разделам сан. дела и 2) организация Главного управления государственного здравоохранения, образованного по образцу существующих министерств (см. *Здравоохранение*). В обширных объяснительных записках комиссия еще раз характеризует сан. состояние страны как очень тяжелое, снова приводит соответствующие цифры и делает соответствующие экономические подсчеты убытков. Комиссия указывает, что по данным за 1910 г. в Европейской России умерло 30,5 на 1 000 жителей, тогда как в Германии за тот же год умерло всего 16,2. Если перевести разницу в этой смертности в абсолютные цифры, то оказывается, что за один только 1910 г. в России умерло бы на 2 288 000 человек меньше, если бы смертность у нас сравнялась с таковой в Германии. Коеф. детской смертности за 1907 г. составил 23,2 на 100 родившихся; из 5 221 369 родившихся умерло в возрасте до 1 года—1 217 436 детей. От острозаразных б-ней за пятилетие 1905—09 гг. умирало в России в год на 100 000 жителей 527,7 человек (Норвегия—50,6). Наконец примерный опыт исчисления убытков от высокой смертности и заболеваемости в России при смертности в 28,9 на 1 000 в 1909 г. дал следующие цифры: при понижении смертности хотя бы до 18,0 на 1 000 получилось бы сбережение жизней в год в количестве 1 383 808, а сбережение в средствах—615 241 420 р. (лечение б-ных, пропущенные дни работы, преждевременные смерти и пр.).

В составе Главного управления гос. здравоохранения намечено было создание особого сан. департамента. Этому департаменту поручалось заведывание сан. организацией в стране, предупреждение и прекращение эпидемий и борьба с заразными и проф. б-нями и алкоголизмом. Кроме того в составе Главного управления гос. здравоохранения находились также особые санитарно-техническая и строительная части с соответствующим техническим персоналом. При Главном управлении создавался Главный санитарный совет, на который возлагалось обсуждение законодательных предположений, рассмотрение местных заявлений и вопросы дотации местам. Сан. совет должен собираться сессионно два раза в год; в состав его входили и представители земств и городов. На местах создавались окружные и губернские врач.-сан. управления и соответствующие врач.-сан. советы, а в уездах уездные врач.-сан. инспектора и их помощники (а также и уездные врач.-сан. советы). В перечислении функций этих местных органов главная роль отводилась общему административному руководству и контролю за деятельностью сан. органов земств и городов. На время эпидемий права всех этих органов расширялись. Положение об учреждениях Главного управления гос. здравоохранения было утверждено в порядке ст. 87 Осн. гос. зак. 3 сентября 1916 г., и т. о. была создана в стране централизованная врач.-сан. правительственная организация на основе единого закона. В жизни она не была осуществлена, т. к. Гос. дума в том же году отвергла этот закон. Все эти проекты комиссии Г. Е. Рейна вызвали резкое отрицательное отношение со стороны общественных врач.-сан. кругов и местного самоуправления, видевших в них те же прежние попытки умаления своих прав. Это отрицательное отношение перенесено было также и на те проекты сан. законов, к-рые были разработаны комиссией (законы об охране воды, воздуха и почвы, жилищ, пищевых продуктов и пр.), хотя в них и содержались различные необходимые сан. нормы, отсутствовавшие ранее. И в них отмечено было преимущественно формальное разрешение вопросов, без достаточной проработки организационных сторон и участия самого населения.

К периоду Февральской революции 1917 г. страна оставалась попрежнему без центрального органа, руководящего сан. делом, без единого гос. сан. законодательства и без повсеместно проведенной на периферии правомочной С. о. Вместе с тем на сан. дело затрачивались в стране ничтожные суммы. По данным доклада А. И. Шингарева на II Пироговском съезде 1910 г. на предупредительную медицину затрачивалось лишь всего 5,3% общих расходов на здравоохранение. Душевой расход на медицину и общественное призрение составлял в России в те годы 62 коп. При этом государство

своими центральными средствами не участвовало по существу в этих расходах; ассигнования шли почти полностью за счет местных средств.

Период от Февральской революции 1917 г. до Октябрьских дней, т. е. период власти временного правительства, не внес каких-либо практических изменений в общее положение сан. дела. Сан. состояние страны еще более ухудшилось вследствие войны и связанных с ней продовольственной разрухи, беженства и эпидемий. Постановлением Временного правительства от 16 июня 1917 г. были упразднены комиссия по борьбе с чумой (см. выше 1897 г.), а также Управление верховного начальника сан.-эвакуационной части, созданное в период военных действий в 1914 году. В том же постановлении утверждено Положение о создании Временного центрального врач.-сан. совета, на который возложен ряд функций руководящего и объединяющего характера, в том числе и по сан. вопросам. Центральный врач.-сан. совет являлся коллегиальным органом, куда входили представители разных ведомств, общественных организаций, а также и представители Совета рабочих депутатов. Первая сессия этого совета состоялась в Петрограде 22—26 августа того же года, на ней были заслушаны некоторые доклады организационного характера, носящие преимущественно текущее значение. Каких-либо крупных вопросов, меняющих всю структуру сан. дела и сан. надзора в стране, Центральный врач.-сан. совет не поставил. Принципиальная установка совета шла, согласно директивам и настроениям Пироговских съездов, по линии полной передачи всех сан. функций местам, т. е. реорганизованным земствам и городам. Организация центрального сан. органа оставалась крайне неясной; так же неопределенны были и вопросы центрального сан. законодательства. Эти тенденции проявились и в единственном документе, к-рый отчасти пытался реорганизовать санитарное дело на местах. Циркуляром Министерства внутренних дел на имя губернских комиссаров Временного правительства от 17 июня 1917 года предложено было изъять из ведения местных врачебных управлений (правительственных) общий сан. надзор, «если соответственными земствами и городами будет изъявлено согласие всецело принять на себя этот надзор. Равным образом Врачебные управления могут быть освобождены от обязанности по участию в мероприятиях по борьбе с заразными б-нями при условии принятия на себя этих обязанностей земствами и городами». Полная неудовлетворительность положения сан. дела и санитарной организации в стране оставалась попрежнему без перемен.

Это отсутствие гос. С. о. в связи с растущими требованиями жизни повело в дореволюционной России к созданию своих своеобразных форм т. н. общественной санитарии в рамках деятельности земских и городских мед. организаций. Согласно положению о земских и городских самоуправлениях на обязанность последних возложены были заботы о народном здравии; однако расходы на это дело отнесены были в группу необязательных. Т. о. закон не только не фиксировал и здесь создания каких-либо постоянных местных сан. органов, но и самые мероприятия в этой области даже текущего характера передал на усмотрение каждой отдельной городской и земской единицы (городские думы и земские собрания). Это привело к тому, что никакой единой организации сан. дела в руках земств и городов создаться также не могло. Само положение о земском и городском самоуправлении охватывало только часть территории страны (34 старых земских губернии и 9 т. н. земств западного края). Большое количество городов также имело лишь т. н. упрощенное городовое положение. Т. о. значительная часть территории страны не могла быть обслужена сан. помощью даже в пределах их местных прав. Земские и городские самоуправления, стоявшие все же ближе к непосредственным требованиям жизни, чем правительственные органы, не могли оставаться в стороне от вопросов сан. порядка. Эпидемии, особенно в сельской России, и различные другие сан. недочеты не могли не быть предметом внимания местных органов; однако классовый характер земств и городов сказался и в этом отношении. В земствах с преобладанием помещичьих интересов и крупного кулацкого хозяйства, а в городах с преобладанием в них купечества и мещанства сан. вопросы сформлялись прежде всего в мероприятиях, охраняющих гл. обр. интересы этих классов.

Наряду с развитием лечебной помощи земствами и городами (см. *Здравоохранение*) стали возникать и сан. органы с своеобразным содержанием их работы. Наибольшее развитие эти органы получили в земствах промышленных губерний (Московская, Екатеринославская губ.) и губерний с крупным перемещением сел.-хоз. рабочих (Саратовская, Херсонская и др. губернии). В городах эти органы стали возникать прежде всего в связи с ростом промышленности и общего усложнения городской жизни (большие города). Основным типом местных сан. органов явились земские С. о.; по этому типу с нек-рыми уклонениями строились и городские С. о. Хронологически одна из первых попыток создать местные земские С. о. относится к 1868 г., когда Об-во врачей в Казани (председатель проф. А. В. Петров) разработало проект создания в губернии института врачей-гигиенистов. Проект этот был внесен в Казанское земство, но не был принят. Такая же безуспешная попытка была проделана в Полтавском земстве (1869 г.), где дело также ограничилось соответствующими проектами. Далее, в 1872 г. в Перми началась работа первого сан. врача (И. И. Молессон). Более планомерно это дело началось в Московской губернии, где в 1876 г. также был приглашен первый сан. врач (Е. А. Осипов).

Через несколько лет, в 1885 г., в Московской губ. было создано губернское сан. бюро и введены уездные сан. врачи по 1 на уезд. Такие же начинания, выражавшиеся в приглашении отдельных сан. врачей, шли и в нек-рых других губерниях (Самарская, Херсонская, Курская и др.), но по данным д-ра Жбанкова к началу 20 в. эти попытки в общем отмечены были лишь в 11 земствах. К периоду перед революцией (1910 г.) по данным того же Жбанкова эти попытки коснулись уже в той или иной форме 31 губернии. Как выражается этот автор, в этих 31 губернии или были или существуют и в настоящее время (1910 г.) санитарные бюро. В этом году С. о. по России отмечены лишь в 20 губерниях (Владимирская, Вологодская, Воронежская, Екатеринославская, Калужская, Костромская, Московская, Нижегородская, Новгородская, Пензенская, Пермская, Рязанская, Петербургская, Саратовская, Смоленская, Тав-

рическая, Тамбовская, Уфимская, Харьковская, Херсонская). В ряде губерний С. о. то открывались то закрывались; особенно много было их закрыто в 1905—06 гг. в связи с революционными событиями того времени. Причинами этого закрытия были политические соображения черносотенных земств. Наиболее принятой формой земских С. о. были: а) губернское сан. бюро в составе одного или нескольких сан. врачей; б) периферические сан. врачи, обычно 1 на уезд, и в) сан. советы как коллегиальные органы в губернии и уезде. Попыткой создания низовых сан. органов были т. н. сан. попечительства. Периферические сан. врачи—наиболее существенная часть С. о.—крайне медленно увеличивались в числе. Причиной этого было, как указано выше, отсутствие директивных указаний закона и враждебность местных настроений имущих классов.

К 1910 г. только в 12 земствах существовали периферические сан. врачи. Общее же количество сан. врачей в 20 земских губерниях, где были те или иные С. о., составило к 1910 г. 142 врача, из них 20 заведующих сан. бюро, 8 их помощников, 90 санитарных и сан.-эпидемических врачей и 24 постоянных эпидемических врача. При этом в части губерний этих врачей был так сказать полный штат—по 1 на уезд, а в других по 1—3 врача. По данным З. Г. Френкеля (Всероссийская гигиеническая выставка 1913 г.) в 34 старых земских губерниях было 221 сан. врач и в 6 западных—36; итого 257 врачей. По данным Чертова и Жбанкова количество сан. врачей в городах было значительно меньше, если не считать Москвы и Петербурга, где понятно были уже и в то время более значительные контингенты сан. врачей. В Москве первая сан. комиссия при городской управе была создана в 1878 году в связи с оспенной эпидемией. Более прочное оформление эта комиссия получила в 1884 году, что и можно считать началом городской С. о. Москвы. До самой войны (1914 год) количество сан. врачей г. Москвы не менялось и составляло 20 общесан. врачей и 10 т. н. базарных; в городском сан. бюро к концу этого периода было 2 врача. В большинстве других городов число сан. врачей исчислялось единицами (Н.-Новгород—3, Пенза—1, Киев—4). Многие города совершенно не имели сан. врачей.

Деятельность земских и городских С. о. тесно была связана с деятельностью лечебных организаций. В своем историческом развитии С. о. (особенно в земствах) прошли известный путь своего отпочкования от лечебных органов, в недрах которых они по существу и зародились и лишь постепенно заполняли содержание своей работы сан. вопросами. В этом и состояла та своеобразная особенность довоенной С. о. в России в противоположность совершенно иному типу С. о. в Европе. Последние возникли повсюду как государственные органы на основе определенных законов, с резко очерченными санитарными функциями. Земско-городские С. о. возникли при отсутствии государственной регламентации их и при наличии в их работе прежде всего административно-организационных функций в области общей постановки медицинской помощи. Возникшая в ряде земств врачебная сеть участков, организация больниц и эпидемические нужды вызвали необходимость в разработке ряда вопросов организационного характера. Сюда относятся составление общих отчетных данных о деятельности мед. учреждений, мед.-статистические обзоры данных обращаемости за мед. помощью и о заболеваемости, подготовка вопросов о дальнейшем развертывании врачебной сети (нормы обслуживания), вопросы строительства б-ц, вопросы оборудования больничного хозяйства (аптечное дело, питание б-ных и пр.). Поскольку земская и городская медицина находилась в ведении самоуправлений и содержалась за их счет, все эти материалы должны были докладываться и входить в годовые отчеты. Для проведения всей этой работы обычно выделялся один из врачей губернии или уезда, который к своим обычным служебным функциям присоединял и эту деятельность. Эта последняя исторически и вошла как первое содержание в работу будущих сан. врачей. С другой стороны, вопросы борьбы с эпидемиями—собирание и разработка данных эпидемической заболеваемости, организация оспенных прививок и устройство телятников, организация эпидемических отрядов и заразных бараков и некоторые зачатки сан.-просветительной работы—составили вторую группу тех вопросов, к-рые вошли в круг деятельности сан. врачей первых призывов. Т. о. для первых десятилетий работы земских С. о. (1870—1900 гг.) характерно было прикладное значение их работы по отношению к лечебной помощи. С. о. того времени не ставила себе самостоятельных сан. задач или вернее ставила их крайне недостаточно, обращая главное внимание на организационные вопросы мед. дела в целом и на сан. обслуживание мед. учреждений.

По этой же причине получили большое распространение сан.-статистические работы, давшие в ряде губерний обширный и интересный сан.-статистический материал. Для этих работ составлены были особой комиссией Пироговского об-ва единообразные программы и схемы, что дало возможность сопоставлений и выводов по ряду губерний (работа П. И. Куркина). Эти ограниченные сан. функции земских и городских С. о. отражены и во всех тех инструкциях, к-рые регламентируют их работу. В той же работе Жбанкова сделана сводка, суммирующая все эти программы и инструкции. Для сан. бюро эти функции выражались в следующем: 1) сан. бюро при губернской управе есть исполнительный орган по всем врачебно-санитарным делам, входящим в круг ведения земства; 2) сан. бюро составляет все обзоры и доклады по врачебно-санитарной части губернии; 3) сан. бюро организует съезды врачей; 4) сан. бюро разрабатывает данные о деятельности врачебных учреждений и о заболеваемости населения и об естественном его движении; 5) бюро ведает борьбой с эпидемиями; 6) бюро принимает участие в сан. мероприятиях; 7) бюро несет консультативные и посреднические функции (снабжение вакцинами, выписка медикаментов, приглашение врачей, заведывание межуездными участками и пр.). «Таковы сложные функции сан. бюро»,—отмечает Д. Н. Жбанков. Однако большая часть этих сложных функций имеет лишь косвенное отношение к санитарной работе, и в этом сказывалось своеобразие содержания деятельности сан. органов того времени в России. Действительного значения реальных сан. органов они приобрести не могли. Если расшифровать тот пункт этих инструкций, который говорит о сан. мероприятиях, то и здесь резко отмечается ограниченность этой деятельности. В эти мероприятия, участие

в к-рых принимает сан. бюро, входят по данным земских инструкций: а) сан. обследования и описания, б) составление обязательных постановлений, в) сан. надзор за фабриками, сел.-хоз. рабочими, школами, г) исследования водоснабжения, д) устройство лечебных продовольственных пунктов в местах движения рабочей силы, е) устройство яслей, ж) сан. просвещение.

Лишь в нек-рых программах намечаются работы лабораторного характера. Как видно из изложенного, целый ряд областей сан. надзора не входил даже формально в деятельность земских С. о.; таковы жилищно-сан. надзор, пищевой надзор, общее благоустройство и пр. Наряду с этим в практике С. о. того времени отсутствовали и сан. учреждения как таковые, т. е. крайне слабо была развита организация сан. лабораторий, сан. станций, дез. бюро, прививочных пунктов и пр. Все это было крайне случайно и раздроблено. Каких-либо планов развертывания по губернии сети сан. учреждений и установок обычно не составлялось. Только нек-рые губернии организовали у себя в довоенное время свои бактериологические институты (7—8 губерний); в нек-рых губерниях созданы были местные телятники. Все остальные учреждения носили спорадический характер и в известной части отражали классовые интересы тех же господствующих классов. Таковы напр. т. н. лечебно-продовольственные пункты, которые образовались в местах найма сел.-хоз. рабочих. Пункты эти давали дешевую пищу и проводили медицинское обслуживание рабочих, прибывавших на летние работы в крупные помещичьи экономии, и тем самым обслуживали экономические интересы помещичьих групп. По данным З. Г. Френкеля за 1913 г. все сан. учреждения вместе исчислялись в конце-концов ничтожными цифрами. Так, лечебно-продовольственные пункты организованы были в 5 губерниях (31 пункт), летние ясли—в 6 губерниях (122), т. н. гидротехнические бюро для помощи сельскому водоснабжению—в 16 губерниях. Не приходится говорить о том, что специализация сан. дела в этот период также не существовала. Только в нек-рых городах были пищевые сан. врачи и то с ограниченными функциями (Москва—базарные врачи). Вся остальная масса сан. врачей не была диференцирована. В то же время кадры сан. врачей комплектовались гл. обр. из состава участковых врачей, часто с большим лечебным стажем. Специальной сан. подготовки врачи не проходили и специальные методы сан.-гиг. и сан.-бактериол. исследований были им обычно недоступны.

Это в известной степени подчиненное отношение С. о. к общей мед. организации и отсутствие самостоятельных широких задач вызвали в последнее время перед войной известную реакцию. Под влиянием тех же запросов жизни, роста промышленности и городов к С. о. стали предъявляться более сложные санитарные и сан.-технические запросы, требовавшие большей компетенции. Одновременно с этим стали намечаться новые области сан. дела. Эти моменты отразились в соответствующих докладах и выступлениях на съездах и в печати, причем в общественно-сан. мысли оформилось новое течение, т. н. сан.-техническое. По существу это были просто правильно поставленные задачи сан. надзора как определенной отрасли врачебной деятельности. Это направление подчеркивало необходимость освобождения С. о. от административно-организационных функций общего характера и поднятия специальной сан. работы. На первое место выдвигались здесь мероприятия сан.-технического характера по оздоровлению населенных мест и по поднятию общей санитарной культуры. Подчеркивалась также необходимость большей квалификации сан. врачей, их подготовки и овладения ими экспериментальными методами.

Т. о. в дореволюционной России к моменту организации Советской власти имелось следующее положение в отношении постановки сан. дела в стране. С одной стороны, отсутствовали гос. сан. законодательство и центральные органы, ведающие сан. делом в правильном и широком понимании этого слова. С другой стороны, на местах существовала местная С. о., разбросанная неравномерно и в крайне недостаточном количестве по территории, не оформленная единым законодательным актом и подверженная всяким случайностям в смысле самого своего существования. Объем и характер деятельности этих С. о. лишь в известной степени регламентировался в общественном порядке постановлениями общественных съездов, но по своему содержанию был крайне ограничен и неполон.—Следует лишь упомянуть для полноты сведений об отдельных С. о., к-рые существовали в отдельных ведомствах. Таковы органы путей сообщения, тюрем, переселенческого ведомства и др. Везде однако обособленных С. о. не существовало; лишь известные сан. функции возлагались на общие врачебные органы и т. о. считалось, что в известной степени осуществляется и сан. надзор.

Развитие С. о. в СССР. Решительный перелом в построении и практической деятельности С. о. начался после Октябрьской революции. Принципиальной основой этого дела являются соответствующие пункты в программе партии ВКП(б), а также и ряд последующих директивных постановлений партии, из к-рых надо особо отметить постановление ЦК партии (декабрь 1929 г.) «О мед. обслуживании трудящихся». В программе партии как основные задачи в области поднятия сан. культуры и оздоровления трудящихся масс населения выдвинуты следующие разделы: решительное проведение сан. мероприятий в интересах трудящихся, как-то: а) оздоровление населенных мест, б) постановка общественного питания на научно-гиг. началах, в) организация мер, предупреждающих развитие и распространение заразных б-ней, и г) создание сан. законодательства. После некоторых отдельных шагов в направлении создания нек-рых коллегиальных центральных органов в области врач.-сан. дела постановлением партии и правительства были созданы, как известно, народные комиссариаты здравоохранения союзных республик, в задачи к-рых вошли и сан. функции. Как и все органы советской власти, НКЗдр. и все дело сан. оздоровления страны увязывается с общим переустройством хозяйственных и соц.-экономических отношений и строится на конкретном непосредственном участии самих трудящихся в этом деле. Первым практическим органом в системе НКЗдр. (РСФСР) была т. н. Санитарно-эпидемиологическая секция НКЗдр., составными частями к-рой являлись сначала отделы—санитарный, санитарно-технический, эпидемиологический и сан. просвещения; в дальнейшем сюда вошли еще отделы пищевой санитарии и борьбы с проф. б-нями. На местах сан. функ-

ции, как и вообще заботы о народном здравии, являлись согласно конституции СССР задачами местных Советов рабочих и крестьянских депутатов. Впервые т. о. основным законом государства была установлена обязательность для всех местных органов власти вести сан. работу и тем самым быть ответственными за сан. состояние своих районов и территорий. В то же время, поскольку местные органы власти (Советы рабочих и крестьянских депутатов) были организованы повсюду, постольку повсюду же стали возникать и соответствующие местные сан. органы. В первые же месяцы возникновения советской власти началось поэтому широкое, хотя и не вполне сначала оформленное и организованное, строительство сан. дела в стране. Широкая инициатива мест и самих рабочих масс являлась чрезвычайно существенным фактором в развертывании этого дела; потребности жизни повсюду властно поставили вопросы практического осуществления ряда сан. мер.

28—31 октября 1918 г. было создано при НКЗдр. РСФСР в Москве первое при сов. власти совещание сан. врачей и представителей мед.-сан. отделов Совета рабочих и крестьянских депутатов. В задачи этого совещания были поставлены организационные вопросы о структуре сан. органов в центре и на местах и о ближайших задачах их деятельности. Основные принципиальные установки и по этим вопросам даны были на совещании во вступительной речи наркома Н. А. Семашко. Совещание приняло намеченную схему организации в пределах НКЗдр. центрального сан. органа (Санитарно-эпидемиологическая секция) с приглашением в него ряда специалистов — врачей и техников—и установило необходимость проведения вместе с тем ряда подготовительных шагов для осуществления общих оздоровительных планов в связи с переустройством всего хозяйственного и политического строя страны. Сюда должны были войти: а) организация государственной сан. статистики; б) разработка общегосударственного санитарного, сан.-технического и противоэпидемического законодательства; в) создание центральных научных ин-тов и лабораторий; г) установление системы финансирования мест на оздоровительные мероприятия; д) организация и выработка определенного типа местных сан. органов (доклад А. Н. Сысина). Далее на совещании были проработаны вопросы об организационных формах местной сан. работы.

Первоначальная наметка состава местных сан. органов в губерниях и городах имела в виду приглашение для этой цели следующих лиц: 1) заведующий сан. подотделом (общая санитария), 2) врач-эпидемиолог, 3) школьно-санитарный врач, 4) сан. инженер и 5) врач по фабрично-сан. надзору. Состав уездной сан. организации намечался следующий: сан. врач, врач-эпидемиолог, школьно-санитарный врач и сан. техник. Как рабочие органы должны были быть везде созданы сан.-гиг. и бактериол. лаборатории, дезинфекционные бюро, консультативные сан.-техн. бюро и периодические печатные сан. органы (губерния). Все эти планы в значительной степени сохраняли старую терминологию и некоторые старые навыки земской работы, но по своему содержанию, объему и масштабу деятельности и методам работы создавали основу для построения новой советской С. о. Как указывает отчет об этом совещании, все заслушанные доклады с мест «определенно устанавливали факт изживания периода организационной разрухи на местах, наличие широкой и в значительной мере уже систематической сан. работы, увеличение сан. персонала и т. д.». Кроме того было отмечено, что «повсюду наблюдается быстрый рост сан. организаций, нарождение таковых там, где они ранее отсутствовали, расширение сан. деятельности и стремление к ее специализации». Вместе с тем совещание констатировало, что «основная причина этого подъема сан. деятельности заключается в общих соц.-правовых условиях жизни страны, созданных ныне советской властью». Совещание констатировало и определенный факт «нарастания сан. запросов со стороны широких масс населения и деятельное участие последнего в самой постановке сан. работы». Наконец совещание подчеркнуло необходимость определенного выделения санитарных функций в составе местных мед.-сан. отделов советов.

Первые годы революции (1917—1922) являются периодом указанного выше широкого развертывания на местах сан. органов, причем их структура, права и обязанности отличались значительным разнообразием и подвергались ряду изменений в связи с местными условиями. Главное содержание работы С. организации в центре и на местах в эти годы заключалось в борьбе с крупными эпидемиями тех лет, с продовольственной разрухой и ее сан. последствиями и в первоначальных мероприятиях в области коммунального благоустройства. Численность сан. врачей в ближайшие годы значительно возросла; к 1922 г. общее число их превысило 1 000. Одновременно стала развертываться и сеть различных сан. учреждений. Происходившие в первое время ежегодные съезды сначала бактериологов и эпидемиологов, а затем и сан. врачей подытоживали постоянно растущее расширение сан. работы и сан. кадров. Одновременно началась работа и в области *санитарного законодательства* (см.). Т. о. в этот первый период революции сан. дело страны перестроилось на совершенно новых основах, соответствовавших советскому строю, а именно: 1) оформление государственного характера С. о.; 2) повсеместное развертывание сан. органов как обязательной части здравотделов на местах; 3) расширение функций сан. органов и распространение их на новые области сан. дела—жилищный, пищевой надзор и пр.; 4) участие трудящихся и развитие общественной самодеятельности в сан. деле; 5) тесная связь сан. дела со смежными областями коммунальной работы, охраны труда и пр.; 6) сан.-просвет. работа.

Все эти факты быстрого роста С. о. в связи с вопросами борьбы с эпидемиями, широко распространенными в то время, поставили общую задачу издания единого общего закона о сан. органах республики. На основании отчетного доклада НКЗдр. РСФСР о холерной эпидемии 1921—1922 гг. Президиум ВЦИК предложил разработать соответствующее законоположение, и в 1922 г. декретом СНК от 15 сентября была установлена общая организация сан. дела в республике (декрет «О сан. органах республики»). Этот декрет, в общих чертах повторенный и в других союзных республиках, оформил окончательно общую структуру С. о. в стране и определил точно права и обязанности сан. органов. Декрет этот был расширен и дополнен в дальнейшем и вновь рассмотрен и утвержден уже в

измененном виде СНК РСФСР в 1927 г. («Положение о сан. органах республики» от 8 октября 1927 г.). Ст. 2 этого закона устанавливает, что сан. надзор в республике осуществляется сан. органами, находящимися в ведении НКЗдр. РСФСР, НКЗдр. автономных республик, краевых, областных и других отделов здравоохранения. В соответствии с Кодексом законов о труде промышленно-сан. надзор за условиями труда на предприятиях осуществляется сан. инспекцией НКТ (ныне ВЦСПС). Ст. 3 закона определяет предмет ведения сан. органов: а) сан. охрана воды, воздуха и почвы; б) сан. охрана населенных мест; в) сан. охрана жилищ и мест общественного пользования и специального назначения; г) сан. охрана пищевых продуктов и напитков и общественного питания; д) предупреждение и борьба с заразными заболеваниями и организация противоэпидемических мер; е) борьба с заразными заболеваниями; ж) борьба с профзаболеваниями и смертностью; з) охрана здоровья детей и подростков; и) сан. охрана и содействие развитию физ. культуры; к) проведение мероприятий по сан. просвещению; л) ведение сан. статистики; м) участие в сан. охране труда; н) участие в профилактической работе леч.-сан. учреждений и в организации дела здравоохранения.

В позднейшие годы в распределении работы сан. органов на местах произошел ряд изменений, но общий широкий размах сан. деятельности, установленный декретом 1927 г., остается попрежнему очень крупным. Ст. 5 закона перечисляет те должности, к-рые входят в состав сан. органов. Это: а) общие сан. врачи—районные, городские, участковые; б) сан. врачи транспорта; в) сан. врачи, ведающие отдельными отраслями сан. дела,—жилищно-санитарные, коммунальные, пищевые, эпидемиологи, промышленные сан. врачи и т. д.; г) сан. врачи центральных органов НКЗдр. республик. Ст. 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16 подробно определяют права сан. врачей в их работе—право входа, право выемок, право предъявления требований, право производства судебных дознаний, право изоляции заразных б-ных и пр. (см. *Санитарное законодательство*). Отдельными статьями закона 1927 г. установлены обязательства для всех административно-хозяйственных органов представлять сан. врачам все необходимые для них сведения. Закон 1922 г. указывал также (ст. 3 и 4) основные нормы сан. работников на местах. В 1927 году отдельным постановлением СНК от 19 февраля были установлены новые нормы сан. органов для обслуживания населения РСФСР. Нормы эти были расширены сравнительно с нормами 1922 г. Потребности жизни выдвинули в дальнейшем необходимость нового пересмотра этих норм, и ныне на территории РСФСР действуют уже новые нормы, пересмотренные в сторону их расширения, квалификации и преимущественного обслуживания промышленного пролетариата и обобществленного сектора сельского хозяйства.

Согласно постановлению Совнаркома от 6 июня 1931 г. («О нормах сан. органов РСФСР») установлены следующие нормы. В городах и рабочих поселках: а) по общесан. надзору—1 должность сан. врача и 1 должность помощника сан. врача на каждые 25 000 жителей. В городах и рабочих поселках с числом индустриальных рабочих горной, химической, металлургической и текстильной промышленности свыше 5 000 указанные должности вводятся и тогда, когда общее число жителей не достигает 25 000. б) По специальному сан. надзору: 1) 1 должность жилищно-коммунального врача с 1 помощником на каждые 25 000 жителей (при наличии промышленного пролетариата указанных выше отраслей промышленности нормы повышаются так же, как и в пункте а); 2) 1 должность по пищевому надзору с 1 помощником на каждые 50 000 жителей (наличие того же промышленного пролетариата свыше 10 000 дает право на эти должности и в городах с числом жителей менее 50 000). Кроме того на фабриках-кухнях, бойнях, консервных и рыбных промыслах, маргариновых и маслобойных заводах учреждаются отдельные должности сан.-пищевых врачей; 3) 1 должность промышленного сан. врача на каждые 10 000 рабочих в горной, химической, металлургической и текстильной промышленности и на каждые 15 000 рабочих, занятых в других отраслях промышленности; 4) 1 должность сан. врача-эпидемиолога с помощником на каждые 50 000 жителей. В сельских местностях: а) 1 должность сан. врача и помощника по общему сан. надзору на каждый район; б) должности санитарных врачей специалистов по жилищно-коммунальному или пищевому санитарному надзору в районах расположения крупных совхозов и МТС, а также в районах промышленной переработки продуктов питания.

Тот же закон от 6 июня 1931 г. установил также и нормы сан. учреждений. В городах и рабочих поселках: а) сан.-бактериол. ин-ты или лаборатории с Пастеровской станцией, ин-т по профзаболеваниям и дом сан. просвещения в каждом главном городе автономной республики и в каждом областном и краевом центре; б) одна сан.-бактериол. лаборатория и одна дезинфекционная станция во всех городах и рабочих поселках с числом жителей свыше 50 000; расчет дезинфекционного персонала—1 дезинфектор на каждые 25 000 жителей; в) одна сан.-бактериол. лаборатория и 1 дезинфекционный пункт во всех городах и рабочих поселках с числом жителей свыше 25 000, а также во всех остальных поселениях с числом индустриальных рабочих не менее 5 000; г) оспопрививательные отряды во всех городах, рабочих, дачных и курортных поселках из расчета 1 оспопрививатель на каждые 25 000 жителей. В сельских местностях нормы этих учреждений следующие: одна сан.-бактериол. лаборатория на каждый район, один дезинфекционный пункт при каждом больничном участке, оспопрививательные отряды из расчета один оспопрививатель на каждые 20 000 жителей. Эти учреждения организуются в первую очередь в районах крупного совхозного строительства и сплошной коллективизации. Для водного и железнодорожного транспорта закон 1931 года устанавливает свои детальные нормы (см. текст закона, журн. «Гигиена и эпидемиология», 1931, № 6—7).

Все эти законы о сан. органах республик подводят точную законодательную базу под деятельность С. о. и регулируют как расширение количества сан. органов, так и повышение качества их работы. Общее количество сан. врачей как общих, так и по отдельным специальностям, так же как и сеть сан. учреждений за эти годы, резко повысилось, содействуя повышению сан. уровня страны и общему оздоровлению условий труда и быта. В 1929 году по докладу Наркомздрава РСФСР в СНК по-

следний вынес следующее постановление (от 7 июля 1929 г. см. «Вопросы здравоохранения», оф. отд., 1929 г., № 32): «1) констатировать в области сан. оздоровления РСФСР наличие ряда достижений, характеризующихся снижением за последние годы как общей, так и детской смертности, значительным падением ряда эпидемических заболеваний, в особенности паразитарных тифов и оспы, а также снижение заболеваемости tbc и сифилисом в городах и промышленных районах; 2) признать, что несмотря на наличие указанных достижений сан. состояние страны остается все еще неудовлетворительным». Подчеркнув отдельные недочеты в этом деле, СНК постановил (ст. 5) «предложить Наркомздраву РСФСР, советам народных комиссаров автономных республик, краевым и областным исполнительным комитетам уделить в дальнейшем особое внимание задачам сан. оздоровления основных промышленных районов, а также районов, где развертывается строительство крупных советских и коллективных хозяйств». Эта констатация известных дефектов в сан. обслуживании наряду с быстрыми темпами хозяйственного и культурного строительства была подчеркнута и в известном постановлении ЦК партии от 23 декабря 1929 г. «О мед. обслуживании рабочих и крестьян». В этом постановлении даны были директивные указания о перестройке практической работы органов здравоохранения, а следовательно и сан. органов, отражая в ней более четко классовую линию и выделяя на первое место основные индустриальные районы, совхозы и колхозы.

В связи с этим, а также в связи с выполнением пятилетних планов социалистического строительства структура сан. органов и объем их работы значительно видоизменились. Постановлением СНК СССР от 9 сентября 1931 г. «О мероприятиях по улучшению сан. состояния рабочих районов и поселков и учреждений общественного питания» введена была по Союзу новая организация сан. надзора в составе органов здравоохранения—Гос. сан. инспекция по сан. надзору. Соответствующие декреты СНК Союзных республик провели это мероприятие по территории всего Союза. Согласно положению о гос. инспекторах по сан. надзору (приложение к постановлению Совнаркома РСФСР от 10 августа 1931 г.) эти инспектора выделяются прежде всего для борьбы с антисанитарным состоянием крупных предприятий коммунального хозяйства и питания, а также крупных новостроек. На инспектора по сан. надзору (ст. 4 Положения) возлагается: а) повседневное наблюдение за сан. состоянием указанных выше учреждений и предприятий и б) организация и инструктаж по проведению сан. мероприятий, а также непосредственное руководство и участие в проведении мер борьбы за выполнение сан.-гиг. требований. Ст. 5 Положения устанавливается выделение из сан. актива местной общественности особых так наз. общественных инспекторов по сан. надзору. На обязанности этих инспекторов лежит надзор за проведением сан. мероприятий на тех же предприятиях, причем эти инспектора прикрепляются каждый к одному определенному предприятию. Гос. инспектора по сан. надзору (ст. 8) имеют право: а) привлекать виновных в нарушении сан. требований лиц к дисциплинарной и судебной ответственности и б) налагать на виновных в неисполнении сан. требований лиц штрафы в размере до 100 рублей.

В остальных статьях Положения подтверждаются и другие права сан. инспекции, аналогичные указанным в общем законе о сан. органах республики 1927 г. Во главе сан. инспекции на местах стоят краевые (областные) и республиканские инспектора по сан. надзору. Эти инспектора одновременно являются заместителями заведующего край- и облздравотделами и замнаркомами автономных республик. Закон о сан. инспекции усилил контрольные функции сан. органов и увеличил права последних. Вместе с тем он, в значительной мере конкретизировав текущую сан. работу, выделил основные объекты сан. надзора, наиболее важные в наст. время (жилища рабочих, бараки, столовые, бани и пр.). Закон о создании общественной санитарной инспекции усилил в свою очередь кадры органов санитарного надзора. В ближайшее же время в ряде промышленных центров выявились эти новые многочисленные кадры, причем и здесь проведенный принцип прикрепления санитарно-общественных инспекторов к определенным предприятиям и объектам («борьба с обезличкой») должен давать конкретные результаты.

Необходимость более тщательного и близкого сан. обслуживания обстановки и быта трудящихся поставила далее вопрос о привлечении к простейшим формам сан. надзора и других ведомств и организаций, а также к расширению и созданию новых методов самой работы. Этой цели отвечали соответствующие распоряжения Правительства о привлечении к делу сан. надзора органов милиции и массовых общественных организаций (Красный крест и др.) и декрет СНК о *санитарном минимуме* (см.). В 1931 году (25/X) было издано совместное постановление НКЗдр. (РСФСР), ЦК РОКК, Осоавиахима и Центросоюза о вовлечении пролетарской общественности в сан. обслуживание населения; в том же году (19/X) опубликовано было такое же совместное постановление НКЗдр. и Главного управления милиции и Наркомхоза (РСФСР) («Инструкция о разграничении обязанностей сан. врачей, рабоче-крестьянской милиции и Наркомхоза»).

Т. о. ныне можно считать, что в состав сан. органов на территории СССР входят не только квалифицированные сан. врачи (отчасти сан. инспектора), но также и ряд других сил—помощники сан. врачей, общественные сан. инспектора, работники нек-рых массовых общественных организаций (РОКК и др.), работники и агенты милиции. На все эти добавочные силы возложены в том или ином объеме функции текущего сан. надзора, где зачастую не требуется углубленного специального знания (очистка дворов, жилищ и пр.). Вместе с тем квалифицированный сан. персонал освобождается в значительной мере от мелкой повседневной работы («туалетная санитария») и может вплотную перейти к плановой основной работе. Ту же роль приближения сан. надзора к населению сыграл и декрет о сан. минимуме, вовлекая при помощи этого нового метода работы широкие рабочие массы к сан. самообслуживанию и распространению гиг. навыков. В составе самих органов здравоохранения сан. функции текущего надзора переданы также и врачам здравпунктов и отчасти и некоторым другим категориям мед. работников. Наконец такое же значение имело и установление организационной связи сан. органов с поликлиниками и едиными диспансерами. Для объедине-

ния профилактической работы на местах было проведено во многих случаях включение сан. органов в состав единых диспансеров. Имея известную положительную сторону, такое включение в нек-ром отношении распылило С. о. и уменьшило ее общий удельный вес. Ныне намечается выпрямление этой линии, направленное к тому, чтобы, сохранив известную связь с поликлиникой и диспансером, где идет общий учет и изучение заболеваемости населения, создать и большую сплоченность С. о. в оперативном отношении, усилив ее подчинение центральному руководству сан. органов. Необходимо помнить одновременно, что наряду с руководством и инструктажем в области текущего сан. надзора на С. о. лежат ответственные функции по предупредительному надзору (см. *Санитарный надзор*) и по разработке плановых мероприятий.

Во главе сан. органов республик СССР стоят ныне государственные сан. инспектора при НКЗдравах союзных республик. В УССР и в РСФСР кроме того существуют «Сан. советы» при НКЗдр., созываемые или по отдельным вопросам или сессионно (Украина). Общие нормативные указания по составу и структуре сан. органов по РСФСР даются ныне в сводном виде и в соотв. разделах проекта сан. кодекса.

Помимо С. о., находящихся в ведении и в составе органов здравоохранения, существуют ныне С. о. и в составе нек-рых других ведомств. Таковы—сан. инспекция НКПС на жел.-дор. транспорте, сан. врачи НКСнаба и нек-рых объединений НКТПрома и др. Нек-рым из них (НКПС) предоставлены права сан. инспекции; другие несут сан. надзор, не обладая всеми этими правами (сан. врачи различных хоз. предприятий). Особое место занимают сан. инспектора труда, ныне входящие в систему ВЦСПС.

Последним актом законодательного характера, внесшим новую организационную структуру С. о. Союза, является постановление ЦИК и СНК СССР от 23/XII 1933 г. «Об организации государственной санитарной инспекции»: «1. Образовать в составе народных комиссариатов здравоохранения союзных республик государственные сан. инспекции, возглавляемые заместителем народного комиссара здравоохранения в качестве главного сан. инспектора. При наркомздравах автономных республик и органах здравоохранения исполкомов автономных областей, к аев, областей и городских советов образуются сан. инспекции, а при райисполкомах устанавливаются должности сан. инспекторов, права и обязанности которых определяются законодательством союзных республик.—2. На государственные сан. инспекции союзных республик возлагается надзор за выполнением установленных сан.-гиг. норм и правил как общесанитарного характера, так и всех специальных видов сан. надзора, всеми общесоюзными республиканскими и местными органами, учреждениями, предприятиями и домоуправлениями, находящимися на территории соответствующей союзной республики.—3. Народные комиссариаты здравоохранения союзных республик разрабатывают обязательные к исполнению всеми ведомствами, учреждениями, организациями и гражданами на территории соответствующей союзной республики сан.-гиг. нормы и правила, утверждаемые советами народных комиссаров союзных республик.—4. Сан.-гиг. нормы и правила в отношении пищевой промышленности и торговли продуктами питания устанавливаются Советом народных комиссаров Союза ССР как единые для всего Союза ССР и обязательные к исполнению на всей территории Союза ССР.—5. Предоставить право главным сан. инспекторам союзных республик за нарушение установленных сан. норм и правил возбуждать уголовное преследование, налагать штрафы и принимать меры административного характера вплоть до закрытия предприятий общесоюзного, республиканского и местного значения.—6. Предоставить право государственным санитарным инспекциям при наркомздравах автономных республик и при органах здравоохранения исполкомов автономных областей, краев и областей и городских советов за нарушение сан.-гиг. норм и правил привлекать к судебной ответственности и налагать штрафы на предприятия, учреждения и отдельных лиц в соответствии с существующим законодательством.—7. При НКПС, НКСнабе Союза ССР и НКСнабах союзных республик и Центросоюзе образуются управления специальных сан. служб для надзора за проведением сан. мероприятий на предприятиях и в местах общего пользования соответствующих ведомств.—8. Поручить правительствам союзных республик в месячный срок издать положения о государственных санитарных инспекциях союзных республик и санитарных инспекциях местных органов власти».

Этим законом устанавливается отныне, что функции гос. санитарной инспекции присваиваются исключительно соответствующим органам НКЗдравов союзных республик (НКЗдр., край- и облздравотделы, горздравы, райздравы); в других же ведомствах создаются соответствующие «управления санитарных служб». Основной задачей сан. инспекции является «разработка обязательных сан.-гиг. норм и правил», утверждаемых в дальнейшем СНК союзных республик, общий контроль за деятельностью всех других органов и учреждений, несущих дело сан. надзора в стране и организацию соответствующего сан. надзора по линии НКЗдравов. В развитие закона от 23/XII 1933 г. в наст. время разработано новое положение о сан. органах союзных республик, получившее ныне законодательное утверждение (пост. ВЦИК и СНК РСФСР от 20/III 1934 г.).

(Статистические данные о санитарной организации в СССР—см. *СССР*. Материалы о санитарной организации в европейских странах—см. соответствующие статьи—*Великобритания*, *Германия*, *Италия* и т. д.).

Лит.: Гигиена и эпидемиология, 1927, № 10 (посвящено 10-летию советской санитарной организации); Год работы НКЗдрава 1918—19, М., 1919; Гуткин А., Здравоохранение в СССР за 10 лет, Л., 1927; Дембо Г., Врачебное право, вып. 1, СПБ, 1914; Жбанков Д., О деятельности санитарных бюро и общественно-санитарных учреждений в земской России, М., 1910; он же, Сборник по городскому сан.-врач. делу в России, М., 1915; Здравоохранение и рабочий отдых во 2-й пятилетке, вып. 1—4, М., 1932; Материалы к пятилетнему плану здравоохранения РСФСР, М., 1930; Материалы по врачебно-санитарному законодательству Англии, Франции, Пруссии, СПБ, 1912; Отчетные доклады НКЗдрава очередным сессиям ВЦИК, М., 1920—25; Попов И., Осипов Е. и Куркин П., Русская земская медицина, М., 1897; Проект санитарного кодекса РСФСР, М., 1932 (на правах рукописи); 5-летие Народного Комиссариата Здравоохранения, М., 1924; Страшун И., Советское здравоохранение к 15-летней годовщине Октября, М., 1932; Сысин А., Санитарное состояние России в прошлом и в настоящем, Соц. гигиена, 1922—23, №№ 2—3, 4; Труды Всероссийских (Всесоюзных) съездов бактериологов, эпидемиологов и санитарных врачей (11 съездов), М.—Харьков—Л., 1918—29; Труды Комиссии по пересмотру врач.-санитарного законодательства в России, вып. 1—8, СПБ, 1916; Труды Пироговских съездов, М.—СПБ, 1886—1913; Фрейберг Н., Врачебно-санитарное законодательство РСФСР, т. I, М., 1922 (Сборник законов и распоряжений правительства РСФСР с 7/XI 1917 по 1/IX 1919); он же, Сборник законов и распоряжений правительства РСФСР по врач.-сан. делу с 1/IX 1919 г. по 1/I 1925 г., Москва, 1925; Френкель З., Очерки земского врачебно-санитарного дела, СПБ, 1913; Чертов А., Городская медицина Европейской России, М., 1903; Annuaire sanitaire, Genève, 1926—27, 1929—30.

Периодические издания.—Гигиена и эпидемиология, М., 1922—31 (в 1932 под назв.—Гиг. и соц. здравоохранение); Известия Главных комитетов Всероссийского земского и городского Союзов, М., 1914—17; Профилактическая медицина, Харьков, с 1922 (в последние годы перешло на укр. яз.).

См. также лит. к ст. *Гигиена*, *Здравоохранение* и *Пироговское общество, съезды*. **А. Сысин.**

САНИТАРНАЯ РАЗВЕДКА, совокупность мероприятий военно-сан. службы РККА по выяснению условий, влияющих на сан. состояние войск и на организацию работы самой сан. службы. Соответственно целям различают сан.-эпидемиологическую и сан.-тактич. разведку. Объектом сан.-эпидемиологической разведки являются сан. свойства местности, в к-рой действуют войска, и состояние населения, с к-рым последние соприкасаются. В чис-

ле сведений, определяющих сан. свойства местности, помимо общих данных о климате, почве, рельефе, атмосферных осадках и т. п., для С. р. особый интерес представляет характеристика водоемов данного района (в особенности учитывая насыщение войсками важнейших участков в условиях современной войны), в отдельных случаях—фауна (напр. наличие малярийного комара). Что касается населения и населенных пунктов, то для С. р. наиболее важны данные о заболеваемости, особенно инфекционной, и о возможных путях ее распространения, представляющих непосредственную опасность для войск (жилище, водоснабжение и водопользование, уборка нечистот).—Сан.-тактическая разведка направлена на выяснение условий организации сан. эвакуации (этапного, эшелонированного лечения) и развертывания сан. учреждений (наличие пригодных помещений, местные средства для обеспечения необходимым имуществом и инвентарем, установки для санитарной обработки, средства местного транспорта и т. д.), а также на выяснение состояния и пропускной способности путей сообщения (грунтовых, железнодорожных, водных).

Отправные данные для С. р. содержатся в военно-сан. описаниях районов, в частности возможных театров военных действий; эти описания составляются заблаговременно соответствующими сан. начальниками. Однако данные, заимствуемые из таких описаний, не могут быть признаны практически достаточными по причине изменений, происходящих в состоянии районов (в условиях СССР—размах промышленного и коммунального строительства, повышение благосостояния и культурного уровня населения, прокладка новых дорог и т. п.). Наличие описаний ни в коей мере не ослабляет значения С. р., к-рая должна обеспечить непрерывное и своевременное получение военно-сан. службой достоверных сведений.—Нек-рые задачи С. р. могут разрешаться войсковой разведкой, когда высылаемому разведывательному органу (отряду, разъезду) поручается наряду с прочими задачами выяснить те или иные конкретные данные, важные для сан. обеспечения (напр. наличие б-ных среди населения, количество колодцев, наличие укрытых подступов для выноса и вывоза пострадавших в бою). Более действительной мерой является включение в состав передовых частей, а также выезд с квартирьерами войсковой части (соединения) лиц мед. состава (врача, лекарского помощника, сан. инструктора—в зависимости от задач сан. разведки) для личного обследования местности и населения и получения сведений от местных органов гражданского управления или здравоохранения. Имея в виду обеспечение более крупных войсковых соединений, охватывая более значительную территорию, углубляя получаемые предварительные сведения, С. р. применяет все современные методы изучения факторов сан. состояния, прибегая в случае необходимости к лабораторным (химическим, бактериологическим) исследованиям, к сбору фаунистического материала, к анализу статистических данных и пр.

Результаты сан. разведки, надлежащим образом оформленные (отчетные карточки, сводки, диаграммы), используются органами военно-санитарной службы для выводов о сан. оценке обстановки, представляемых командованию в качестве одного из элементов, влияющих на действие войск; с другой стороны, они кладутся в основу при разработке плана обеспечения войск в сан.-профилактическом и сан.-эвакуационном отношениях.—В дореволюционной русской армии С. р. не носила систематического характера, и ведение ее находилось в полной зависимости от субъективных качеств сан. начальников. Наоборот, в РККА сан. разведка является одной из весьма существенных отраслей работы военно-сан. службы и в качестве таковой регламентируется соответствующими уставами и наставлениями.

Лит.: Военно-санитарный справочник РККА, ч. 1—2, М., 1932; Леонардов Б., Военно-санитарная разведка, М.—Л., 1931; Наставление по санитарной разведке в РККА, М., 1931; Полевой устав РККА, § 91, М., 1929; Тимофеевский П., Санитарная тактика, вып. 1, М., 1931; Spire C. et Lombardy P., Précis d'organisation et de fonctionnement du service de santé en temps de guerre, P., 1925. **Я. Кричевский.**

САНИТАРНАЯ СОБАКА предназначается для отыскивания раненых в поле, для передачи им под огнем предметов первой помощи и для оповещения (анонсирования) санитара о найденном раненом, к к-рому она затем этого санитара приводит. Особенно полезны С. с. при действиях войск в горах и лесах, где раненые могут оставаться неразысканными вследствие чрезвычайных затруднений в работе санитаров. В РККА С. с. в военное время содержатся при санитарных частях стрелковых полков. С. с. должна обладать хорошим чутьем и слухом, быть подвижной и в то же время достаточно сильной, способной к работе в указанном ей районе местности. С. с. снабжаются специальными вьюками с двумя кобурами, куда вкладываются фляги с водой, перевязочный материал и жгут для остановки кровотечения. Для защиты от ОВ военные собаки обеспечиваются специальными противогазами и чулками, предохраняющими лапы от стойких ОВ при движении по зараженной местности.—Больше других пород требованиям к военной собаке удовлетворяет группа (семейство) овчарок (Gaston du Vael). Дрессировка собак начинается в возрасте от 8—12 мес. до 2—4 лет и для выработки нужных рефлексов длится не менее месяца, требуя в дальнейшем систематической тренировки для закрепления навыков. По вопросу о дрессировке военных собак существует обширная литература и разработаны различные планы и приемы работы с собакой. Обеспечение армии собаками на военное время достигается, с одной стороны, рядом поощрительных мероприятий, направленных к развитию собаководства (льготы для владельцев породистых собак, выставки, конкурсы с премиями и пр.), учетом собак, могущих быть с объявлением мобилизации использованными в войсках, а с другой — организацией школ-питомников для подготовки в мирное время квалифицированных кадров инструкторов-дрессировщиков. Такие кадры для сан. службы готовятся из сан. инструкторов и лекарских помощников, получающих специальное дополнительное образование в области кинологии и дрессировки санитарных собак. От дрессировщика требуется, чтобы он любил животных и обладал рядом необходимых для работы с собакой качеств: энергией, настойчивостью, наблюдательностью, спокойным и ровным характером, а также имел бы необходимые научные (по физиологии, рефлексологии, ветеринарии) знания и технические навыки в дрессировке.

Лит.: Леонардов Б., Организация медицинской помощи в поле, М.—Л., 1931; Немцов А., Руководство по дрессировке и содержанию военных собак, Смоленск, 1928; Руководство по использованию военно-слу-

жебных собак в РККА, М.—Л., 1930; Языков В., Военная собака, Курс теории дрессировки собак, М.—Л., 1932; Henze O., Die Erziehung u. Abrichtung des Hundes, B., 1926; Most K., Leitfaden für die Abrichtung des Diensthundes, B. 1923; Yael G., Le chien auxiliaire du combattant, Bruxelles. **Б. Леонардов.**

САНИТАРНАЯ СТАНЦИЯ, единое комплексное соц.-гиг. и сан. учреждение, включающее в себя все элементы сан.-эпидемической работы и имеющее своей задачей практическую работу по оздоровлению населенных мест и быта, квалифицированное санитарное обслуживание населения, предупреждение и борьбу с острозаразными заболеваниями. С. с., являясь одной из наиболее совершенных организационных и технических форм постановки сан. дела, ликвидируют прежнюю разрозненность сан. сил, подводят техническую базу под сан.-эпидемическую работу и тем самым поднимают сан. дело технически на высшую ступень, по своей структуре и характеру деятельности они отвечают новым формам и задачам социалистического здравоохранения. Впервые С. с. как новую универсальную и комплексную форму построения сан. организации выдвинул VI Всеукраинский санитарный совет в 1927 г. В 1931 г. С. с. были утверждены СНК УССР. В 1932 г. I Всесоюзная конференция по планировке здравоохранения и рабочего отдыха (Москва) одобрила организационную структуру С. с. Наибольшее развитие С. с. в СССР получили в наст. время на Украине, где их на 1/I 1933 г. было 131.

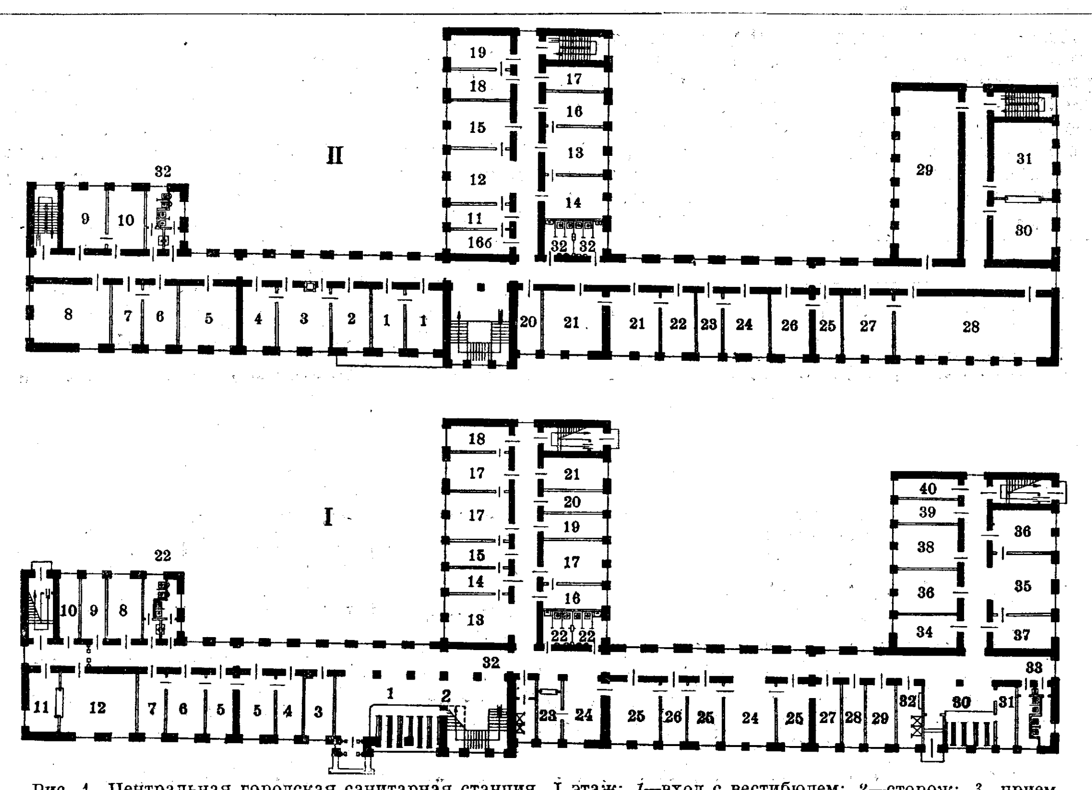


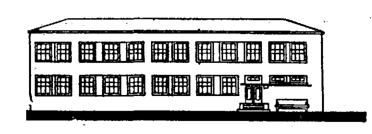
Рис. 1. Центральная городская санитарная станция. I этаж: *1*—вход с вестибюлем; *2*—сторож; *3*—прием исследований; *4*—маш. бюро; *5*—канцелярия; *6*—зав. станцией; *7*—зав. хозяйством; *8*—бухгалтерия; *9*—материальная; *10*—хоз. комната; *11*—подготовительная комната; *12*—комната приема пищи; *13*—ожидальня; *14*—кабинет гельминтологический; *15*—кабинет манипуляционный; *16*—кабинет маляриологический; *17*—лаборатории; *18*—моечная; *19*—материальная; *20*—хоз. комната; *21*—обследовательская; *22*—уборные; *23*—регистратура; *24*—ожидальня; *25*—прививочная; *26*—зав. прививочным отд.; *27*—подготовительная; *28*—хоз. комната; *29*—материальная; *30*—вход с вестибюлем; *31*—сторож; *32*—души; *33*—уборные; *34*—зав. эпид. бюро; *35*—ожидальня; *36*—кабинет эпидемиологический; *37*—комната госпитализ.; *38*—комната деж. дезинф.; *39*—материальная; *40*—хоз. комната.
II этаж: *1*—сан. милиция; *2*—прикрепленные врачи; *3*—ожидальня; *4*—самод. населения; *5*—общественный уполномоченный; *6*—зав. бюро; *7*—секретарь; *8*—комната заседаний; *9*—местный комитет; *10*—ячейка; *11*—зав. сан. бюро; *12*—ожидальня; *13*—сан.-жил. врач; *14*—сан. врачи; *15*—сан.-пищ. врачи; *16*—сан. техн.; *16б*—секретарь; *17*—материальная; *18*—зав. стат. бюро; *19*—комн. статист.; *20*—гиг. консульт.; *21*—комн. кружк. занят.; *22*—комн. наглядных пособий; *23*—зав. сан. просв.; *24*—комната сотрудников; *25*—зав. сан.-гиг. бюро; *26*—комната сотрудников; *27*—курительная комната; *28*—зал; *29*—музей; *30*—книгохранилище; *31*—читальный зал; *32*—уборные.

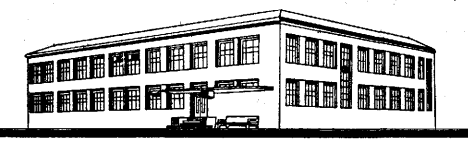
Ф у н к ц и и С. с. Независимо от своего типа и размера каждая С. с. на территории, к-рую она обслуживает, должна в том или ином масштабе выполнять следующие функции: 1) соц.-гигиеническое, санитарное и эпидемиологическое изучение своего района (группы районов, участка, города); 2) разработку и планирование всех оздоровительных, санитарных и противоэпидемических мероприятий; 3) руководство всем текущим сан.-эпидемическим делом; 4) сан. обслуживание трудящихся в области: а) общесанитарного надзора, б) коммунальной санитарии, в) гигиены жилищ, г) гигиены питания, д) промышленной санитарии, е) сан. просвещения; 5) сан.-техническую и гиг. консультацию населению, учреждениям, хозорганам и организациям; 6) проведение массовых оздоровительных мероприятий; 7) организацию самодеятельности трудящихся; 8) разработку местных обязательных сан. постановлений и контроль за их выполнением; 9) предупреждение,

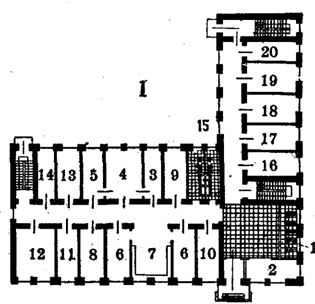
борьбу и ликвидацию эпидемий: а) предохранительные прививки, б) раннюю диагностику инфекционных заболеваний, в) дезинфекцию и дезинсекцию, г) массовую и групповую сан. обработку населения, д) выявление и борьбу с бацилоношением, е) изоляцию и госпитализацию острозаразных б-ных, ж) выявление, сан. обработку и оздоровление очагов, з) противомалярийные мероприятия, и) борьбу с бешенством и глистными заболеваниями; 10) проведение химических, бактериологических и серологических исследований.

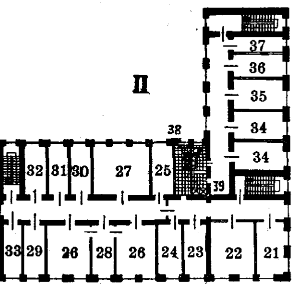
Классификация С. с. В зависимости от территории обслуживания С. с. делятся на следующие типы. А. В районах. 1. Межрайонная С. с.—областное учреждение, обслуживающее группу районов (8—10) высококвалифицированной санитарной, сан.-технической, лабораторной и противоэпидемической помощью, руководящее деятельностью районных С. с., ликвидирующее наиболее крупные эпидемические вспышки в районах. 2. Районная С. с. организуется в каждом административно-территориальном районе, является в нем основным комплексным санит.-эпидемическим учреждением. 3. Участковая С. с. организуется в районе как филиал районной С. с.: а) поселковая — в пром. районах для сан.-эпидемического обслуживания рабочих поселков при крупных предприятиях с населением около 15 000—25 000 жителей; б) сельская—в сел.-хоз. районах для группы селений при совхозах, МТС и т. п. на 25 000 населения. При наличии единого диспансера С. с. входят в его состав.—Б. В городах. 1. Центральная городская С. с. (рис. 1). Организуется в крупных городах, имеет диференцированную структуру, руководит санит.-эпидемич. делом в городе и в пригородной зоне, ведает общегородскими сан.-эпидемическими учреждениями (дез. станция, инфекционные бараки, изопропункты), проводит общегородские мероприятия (борьба с малярией, бешенством и т. п.), обслуживает общегородские сан.-технические установки (водопровод, канализация, планировка и др.). 2. Районная городская С. с. (рис. 2). Организуется в крупных городах для сан.-эпидемического обслуживания административных районов города (райсоветы) с населением в 100 тысяч человек и свыше. 3. Участковая городская С. с. Организуется и входит в систему соответствующего единого диспансера (или поликлиники), обслуживает участок города или пригородной зоны с населением около 25 000 жителей, проводит на своей территории всю оздоровительную, санитарную и противоэпидемическую работу, имея для этого в своем составе необходимый санитарно-эпидемический персонал и установки. В менее крупных и в мелких городах функцию центральной городской С. с. выполняет одна из районных или участковых С. с.

Структура сан. станций. С. с. всех видов имеют в основном одно типовое построение: 1) административно-хозяйственная часть; 2) санитарный отдел: а) сан. бюро, б) сан.-гиг. лаборатория, в) сан.-просвет. база; 3) эпидемический отдел: а) эпидемическое бюро, б) бактериол. лаборатория, в) прививочное отделение (пункт, отряд), г) дез. база (дез. станция, дез. пункт, дез. бригады), д) изопропункт для сан. обработки, е) эпидем. инвентарь (инфекционные койки), ж) транспорт, з) малярийное отделение (пункт, отряд), и) пастеровское отделение (пункт). В зависимости от типа С. с. и ее мощности (промышленный и сельский район) ее структура может быть б. или м. сложной.









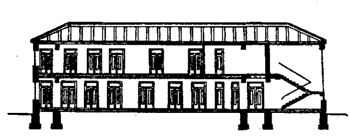


Рис. 2. Районная санитарная станция в промышленном районе. I этаж: *1*—вестибюль; *2*—ст. рож; *3*—зав. районной станцией; *4*—канцелярия; *5*—зав. хоз. частью; *6*—сан. врач; *7*—ожидальня; *8*—сан. помощники; *9*—сан. статистика; *10*—сан. милиция; *11*—местком; *12*—комната принятия пищи; *13*—материальная; *14*—хоз. комната; *15*—уборные; *16*—эпидемиолог; *17*—эпид. персонал; *18* и *19*—комната прививок; *20*—материальная. II этаж: *21* и *22*—кружковая комната; *23*—сан.-гиг. консультация; *24*—сан.-гиг. база; *25*—зав. лабораторией; *26* и *27*—лаборатория; *28*—моечная; *29*—термостатная; *30*—материальная; *31*—служитель; *32*—подопытные животные; *33*—хоз. комната; *34*—спальня общежития; *35*—столовая; *36*—кухня; *37*—кладовая; *38*—уборные; *39*—душевая.

Техническое вооружение С. с. Все С. с. должны быть достаточно технически вооружены. В основном это вооружение должно состоять из: 1) сан.-бакт. лаборатории, 2) дез. станции, дез. камер, дез. инспекторов, 3) изопропункта, передвижных банно-прачечных установок, 4) сан.-просвет. выставки, наглядных пособий, библиотеки, 5) резервных эпидемических коек, 6) транспорта. Степень этого вооружения зависит от типа и размера С. с.

Персонал сан. станций. С. с. должны иметь количественно достаточный и качествен-

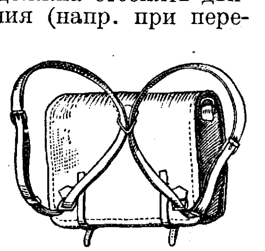
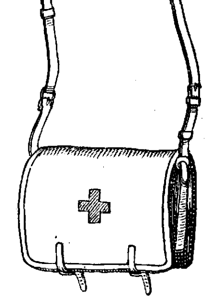
но диференцированный персонал: сан. врачей общесанитарных и (в городах и промрайонах) специалистов (эпидемиологов, жилищно-коммунальных, пищевых, санпросветчиков), пом. сан. врачей, лаборантов, прививочный и дезинфекционный персонал. Ниже дается типовой штат С. с. при полном развороте их структуры и деятельности (на конец второй пятилетки по УССР):

Сан. станции	Сан. врачи	Пом. сан. врача	Лаборанты	Прививочный персонал	Дез. персонал	Проч. персонал	Всего
Межрайонная сан. станция	12	6	6	4	10	17	55
Районная сан. станция	6	4	3	7	3	7	30
Участковая сан. станция в районе	3	3	2	4	3	5	20
Городская центральная сан. станция	30	20	15	10	15	50	140
Городская районная сан. станция	15	15	8	10	10	22	70
Городская участковая сан. станция	8	8	4	6	6	8	40

Строительство С. с. Большая по масштабу и разнообразная по своему характеру работа С. с., их структура и техническое оборудование требуют размещения С. с. в зданиях, построенных по определенным типовым проектам. На рис. 1 и 2 приведены типовые проекты, принятые на Украине (разработаны отделом типизации и проектирования Всеукраинского ин-та соц. здравоохранения).

Лит.: Крюков В., Каковы должны быть райсанстанции, Профил. мед., 1928, № 6—7; Марзеев А., Санитарная станция как комплексная форма санитарной организации, Совет. врач. газ., 1932, № 10; Рудольф и А., Проект санитарного дома, Гиг. и эпидемиол., 1927, № 11; он же, О «санитарном доме» и «Райсанстанции», ibid., 1928, № 9—10; Сысин А., Санитарная станция как комплексная форма санитарных учреждений, Труды 1 конференции по планированию здравоохранения и рабочего отдыха, вып. 2, М., 1933; Труды 1 Всесоюзной конференции по планированию здравоохранения и рабочего отдыха, вып. 1—4, М.—Л., 1933. **А. Марзеев.**

САНИТАРНАЯ СУМКА, предмет снаряжения санитара, содержащий перевязочный материал и другие средства для оказания первой медицинской помощи на месте. В РККА С. с. изготовляется из плотного брезента. Она может носиться через плечо (обычно с правой стороны), для чего имеет ремень (или широкую тесьму), состоящий из 2 частей. Когда у санитара руки должны быть свободны и висящая на боку сумка не должна стеснять движения (напр. при переползании, при переноске носилок), сумка надевается на плечи, как ранец (см. рис.). Для этой цели на задней стороне сумки имеются 3 металлических кольца, в к-рые продеваются порознь обе части плечевого ремня или тесьмы. Содержимое военной сумки С. с. унифицировано и определяется табелью положенного в нее имущества. Внутри С. с. имеет 2 отделения и ряд карманов (гнезд) для отдельных предметов. Большое отделение заполняется перевязочным материалом: индивидуальными или антисептическими перевязочными пакетами первой помощи, косынками, безопасными булавками. Сюда же вкладывается моток суровых ниток и несколько иголок для скрепления повязки и разорванной при оказании помощи одежды. Для наложения иммобилизирующих повязок в С. с. находятся шины: сетчатые, типа Фильбри или лубочные. Для остановки кровотечения в С. с. находится резиновый жгут или специальная тесьма с замком. Для ухода за руками в С. с. носится мыло, полотенце и травяная щетка для мытья рук. Из отдельных предметов обязательной принадлежностью С. с. являются ножницы и садовый (с изогнутым лезвием) нож для удаления одежды перед перевязкой, для изготовления из подручного материала шин и пр. Для оказания первой помощи пораженным стойкими ОВ в С. с. вкладывается запас тампонов и пузырек с дегазирующей жидкостью.—Сумки, к-рыми в частях войск снабжаются сан. инструкторы, изготовляются по тому же типу, но имеют больший ассортимент содержащихся в них предметов. Кроме названных предметов в них вкладывается термометр, набор инструментов сан. инструктора, шприц и нек-рые медикаменты, необходимые в случаях экстренной мед. помощи: камфорное масло и раствор кофеина в ампулах, иодная настойка, нашатырный спирт, эфирно-валериановые капли, а также таблетки с опием, кодеином, аспирином и др. Если сан. инструктор имеет при себе кислородный ингалятор, то маска от него, кислородная подушка и гофрированная трубка могут быть уложены также в сумку сан. инструктора. С. с., к-рыми снабжаются санитары в отрядах Красного креста и Красного полумесяца, изготовляются по общеармейскому образцу, но содержание их иногда отступает от принятой в РККА описи предметов. **Б. Леонардов.**

Санитарная сумка РККА.

САНИТАРНАЯ ТАКТИКА, учение о наиболее эффективном использовании средств сан. службы армии в военное время. Поскольку задачей сан. службы в боевой обстановке является «быть наиболее сильной в нужное время и в надлежащем месте», что связано с перемещением сан. средств (персонала, сан. имущества, отдельных сан. учреждений), С. т. определяется иначе как учение о сан. маневре. Наиболее обширной и более всего разработанной главой С. т. является учение о сан. эвакуации. В наст. время содержание С. т. значительно расширено за счет сведений по сан. разведке и данных о маневре средствами сан. профилактики (лаборатории, санитарные пропускники, прививочные отряды и др.).

С. т. как одна из военных дисциплин, подлежащих изучению медицинским составом, впервые была так названа старшим врачом финского стрелкового батальона Вальбергом, опубликовавшим в 1889 г. статью о тактике санитарных войск. В 1890 г. Вальберг написал брошюру «Опыт краткого руководства по тактике сани-

тарных войск», изданную сперва на шведском и только потом на русском языке (СПБ, 1890). В введении к этой работе автор говорит, что сан. войска, находившиеся до того времени «в пренебрежении и почти в уничижении», должны «подобно всем другим войскам в мирное время в поле учиться тому, что им придется делать на войне». Несмотря на то, что до этого Н. И. Пирогов много писал о боевой работе сан. службы, подчеркивая исключительное значение умения распределять сан. средства и управлять аппаратом сан. службы («на войне администрация прежде всего»), призыв Вальберга в царской России конца 19 и начала 20 в. не получил отклика, и его брошюра долго была чуть ли не единственным пособием по санитарной тактике. Результаты этого не преминули сказаться на сан. последствиях Русско-японской войны 1904—05 гг., после к-рой выходит первая и последняя на русском языке в дореволюционное время сан.-тактическая диссертация П. П. Потираловского, за к-рую автору была присуждена степень доктора медицины: «Тюренчень-Вафангоу-Лаоян в санитарно-тактическом отношении». Вскрывая коренные причины провала санитарной службы в этой войне, Потираловский отмечает, что «подготовку мы видели главным образом в научном образовании сан. персонала, а пришлось притти к заключению, что для успешного пользования санитарными учреждениями во время войны необходимо умение руководить движением сих последних». Потираловский на основе анализа опыта Русско-японской войны приходит к выводу, что «санитарную тактику должны изучать не только полевые хирурги, а все военные врачи». К таким же по существу выводам в 1908 г. приходит Унтербергер, указывая на дефекты тогдашнего военно-мед. образования врачей.

Сан.-тактическая подготовка военных врачей в старой армии была впервые введена в 1907 г. С этого времени начинает появляться сан.-тактическая литература (Герих, Заглухинский, Потираловский, Прусс, Тимофеевский и др.). В империалистскую войну русские военные врачи в основной своей массе С. т. не знали, а командиры не имели о ней представления. У Бурденко, Оппеля, Тимофеевского и у ряда других авторов в работах, появившихся во время и после мировой войны, можно найти много конкретных цифр и примеров, свидетельствующих о последствиях сан.-тактической безграмотности сан. начальников в мировую войну. Процент возвращенных в строй из госпиталей после лечения в русской армии был значительно ниже, по сравнению с армиями Франции, Англии, США, Германии и других государств, принимавших участие в этой войне не потому, что русские врачи медицински были недостаточно подготовлены или не имелось сан. средств, а гл. обр. вследствие неумелого применения сан. аппарата и управления им.

Красная армия в первые годы гражданской войны получает от прошлого врачебный состав с крайне невысокой теоретической квалификацией по С. тактике, но с некоторым практическим опытом. Возникают новые революционные методы организации и работы военно-сан. службы в действующей армии и в тылу окруженной железным кольцом фронтов Советской республики. Этот опыт к настоящему времени еще недостаточно учтен и изучен.—Планомерная сан.-тактическая подготовка мед. кадров для РККА начинается в процессе гражданской войны, совершенствуясь до наст. времени. С. т. в 1922 г. вводится как самостоятельный предмет для изучения его военными врачами, а с 1924 г. становится обязательной дисциплиной, проходимой на мед. факультетах (в мед. институтах) в порядке высшей допризывной подготовки; при Военно-медицинской академии РККА с 1923 г. учреждается самостоятельный курс С. т., развертываемый впоследствии в самостоятельную кафедру. Распространению сан.-тактических сведений способствует организация и работа существовавшего до 1928 г. сан. отделения Военно-научного об-ва. Сан.-тактические вопросы широко освещаются в периодической печати (военно-санитарные сборники 1924—28 гг., журнал «Военно-санитарное дело»). В Красной армии появляется ряд официальных сан.-тактических руководств и наставлений. В подготовке современного врача РККА—сан. командира—С. т. занимает центральное место, сочетаясь со всей системой постоянного повышения его специальной мед. квалификации. Исследовательская работа в области С. т. идет в направлении изыскания наилучшего санитарного обеспечения специальных родов войск.

Санитарные средства, изучаемые С. т., рассматриваются ею с точки зрения технических свойств и норм работы. Методы сан. службы, обеспечивающие войска в профилактическом отношении, как-то: предохранительные прививки, профилактическая хинизация, сан. обработка, дезинфекционные и дегазационные мероприятия, характеризуются сроками действия, временем на производство, затратой материальных ресурсов, расчетом выработки мед. состава, производительностью аппаратуры. Санпрофилактические учреждения изучаются С. т. в отношении их пропускной способности, мобильности, расчетами технического оборудования, весовым и объемным тоннажем, сроками развертывания, свертывания, приведения в рабочую готовность и т. п. Лечебные учреждения рассматриваются кроме того с точки зрения их мед. специализации, вместимости (числа коек, расчета принимаемых в единицу времени б-ных и пораженных в бою), норм работы отдельных подразделений (перевязочной, операционной, диагностических кабинетов и пр.). Сан. транспорт характеризуется техническими свойствами — проходимость, скорость движения, угол поворота, грузоподъемность—и тактическими расчетами эксплоатации—вместимость для сидячих и лежачих эвакуируемых, производительность суточной работы и пр.

Внешние условия, влияющие на заболеваемость и боевую поражаемость живой силы войск, а также определяющие обстановку, в которой развертывается деятельность санитарной службы, являются предметом *санитарной разведки* (см.).

Обеспечиваемые в сан. отношении войска изучаются С. т. в отношении норм их физиол. нагрузки, полезной работы (напр. время суточного марша пехоты, кавалерийской части, механизированных войск, летной работы в авиации, пробега лыжников и т. д.), обеспеченности всем жизненно необходимым (одежда, обувь, жилище, продовольствие, санитарно-технич. устройства и установки), трудового и бытового режима, а также заболеваемости (амбулаторной и госпитальной). Гл. обр. на основе опыта войн прошлого для сан.-тактических расчетов устанавливаются средние цифры убыли в войсках больными и пораженными в бою. Эти кон-

тингенты носят название сан. потерь и представляют собой объект лечебно-эвакуационного обслуживания войск. Нормы сан. потерь являются лишь весьма приблизительными ориентирами для построения планов сан. обеспечения войск (расчетов потребности в ресурсах и работы сан. аппарата), дающими резкие отклонения на примерах отдельных конкретных эпизодов и требующими множества поправок.

Наиболее распространенным, эмпирически выведенным средним расчетом боевых потерь является расчет Бенеша, устанавливающий боевую убыль за 3 дня боя пехотной (стрелковой) дивизии в 25% числа ее активных бойцов, из к-рых $^1/_5$ (5%) приходится на долю убитых, а остальные $^4/_5$ (20%) составляют контингент сан. потерь. Соответственные цифры для пехотного полка уже за 1 день боя повышаются до 40%, для корпуса за 4—5 дней боя понижаются до 20%. Многие авторы (напр. Ritchie) считают, что армия как оперативное соединение корпусов и отдельных дивизий теряет за 7—10-дневную боевую операцию около 15% своего численного состава. Французские и польские наставления пользуются еще более грубым расчетом, предлагая норму боевых сан. потерь для пехотной дивизии в первые 2 дня боя по 600 чел., в последующие 2 дня—по 200. Более устойчивы средние цифры убыли б-ными в военное время, принимаемые в 3—3,5 ‰ за сутки по отношению к общей численности войск («едоков»). Распределение военных поражений по виду боевого оружия указывает на уменьшение числа пулевых ранений в общей массе пораженных в бою (с 75—80% в Русско-японскую войну до 9% в американской армии в мировую), на возрастание числа артиллерийских поражений (до 55—60%) и на появление в составе сан. потерь новой рубрики—пораженных ОВ (отравляющими веществами). Для учебных целей большинство армий численность последних контингентов принимает равной $^1/_3$ общего числа пораженных в бою. Все эти «средние цифры» могут претендовать на некоторое приближение к ожидаемой фактической действительности в современной войне только при расчетах, охватывающих собой значительные промежутки времени, большой ряд боев и различные условия боевой обстановки. Диапазон отклонений в конкретных случаях увеличивается с уменьшением их числа

Рис. 1. Схема организации лечения на месте после решительного сражения в эпоху стратегии одной точки (1-я половина 19 в.).

В зависимости от эффективности леч. методов и успехов организации сан. эвакуации меняются средние сроки пребывания на койке, принимаемые для больных в 2—3 недели и для раненых—в $1^1/_2$—2 месяца. Наиболее стабильными остаются расчеты локализации огнестрельных поражений в силу постоянства соотношения проекции человеческих органов, что дает основание принимать поражение органов движения в $^2/_3$ травматических повреждений. В связи с этим стоит эвакуационный расчет группировки раненых в передовом районе, по которому принимается, что $^1/_3$ приходится на легко раненых, ходячих, способных к пешей эвакуации, $^1/_3$—на раненых средней тяжести с ограниченной способностью к передвижению, требующих перевозки сидя, сидячих, и $^1/_3$—на тяжело раненых, носилочных, вовсе неспособных к самостоятельному передвижению и перевозимых в лежачем положении. Эти соотношения меняются по мере истечения времени с момента ранения в сторону относительного увеличения числа лежачих и сидячих, пока в их состоянии не наступит перемены к лучшему. Эвакуационно-транспортная группировка пораженных ОВ зависит от вида ОВ, которым обусловлено поражение. Пораженные удушающими средствами и ОВ типа фосгена требуют максимального покоя в первые сутки после поражения в качестве профилактики легочного отека.

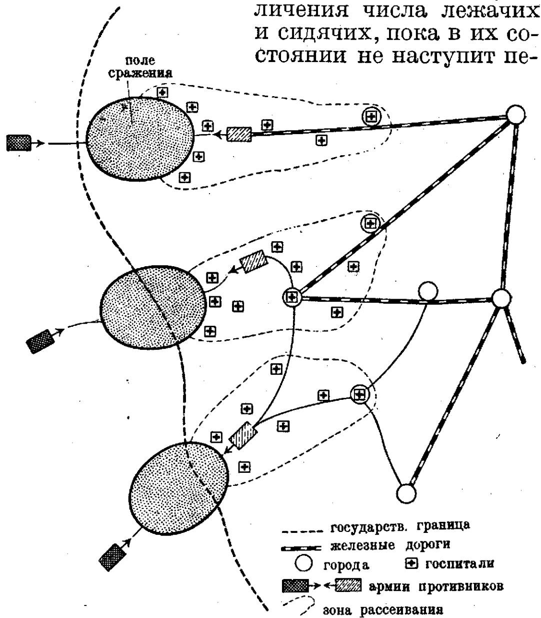


Рис. 2. Схема рассеивания раненых после боев в эпоху стратегии ряда точек (2-я половина 19 в.).

Объем и характер возникающей перед сан. службой в каждом отдельном бою (операции) задачи, определяемой расчетом сан.-профилактической работы и вычислением ожидаемых потерь, оценкой имеющихся сан. средств на основании их количественного учета и тактико-технических свойств, характеристикой внешних условий по данным сан. разведки,—дают возможность сан. начальнику предложить наиболее обоснованный план действий подчиненного ему аппарата сан. службы. Целью этих действий во всех случаях является сан. обеспечение наибольшего успеха действующих в бою войск; поэтому предварительное решение сан. начальника в основных чертах утверждается командованием войсковых частей или соединений, а самый план строится на основе соответственных указаний штаба, даваемых всем «службам» (инженерной, связи, по снабжению, ветеринарной), в том числе и санитарной. По утверждении командованием плана сан. обеспечения боя (операции) план осуществляется

сан. начальником, согласующим детали исполнения со штабом своей войсковой части (соединения). В неотложных случаях сан. начальники обязаны принимать самостоятельные решения с последующим докладом командованию. Методика оперативной и штабной работы сан. начальников у нас также входит одним из разделов санитарной тактики.

Сан. маневр в бою, преследуя те же цели, к-рые стоят перед всей войсковой частью (соединением) в целом, должен отражать в своем плане основной замысел (решение) командования. Как общее правило санит. средства перед боем массируются(накапливаются) в направлении главн. удара. При наступлении к войскам возможно приближается коечный (лечебный) аппарат, чтобы всемерно сократить эвакуационные пути и тем повысить производительность работы санитарного транспорта. При отходе наиболее громоздкие сан. средства заблаговременно отводятся в тыл, а на путях отступления до последнего момента задерживаются наиболее подвижные средства и возможно большее количество сан. транспорта. При стойкой обороне, приближающейся к условиям позиционной войны, первая лечебная помощь выносится всемерно вперед, в специально сооружаемые для этой цели убежища, а ходы сообщения приспосабливаются для целей сан. эвакуации. Во встречном бою сан. средства эшелонируются в походной колонне так, чтобы обеспечить наиболее быстрое развертывание сан. учреждений и оборудование эвакуационных путей. Но это лишь весьма общие правила, далеко не исчерпывающие деталей при установлении порядка работы санитарной службы. Последний устанавливается в отношении охраны и сбережения здоровья войск планом их сан.-профилактического обеспечения, а в отношении выбывших из рядов войск за утратой здоровья—эвакуационным планом или планом сан. эвакуации.

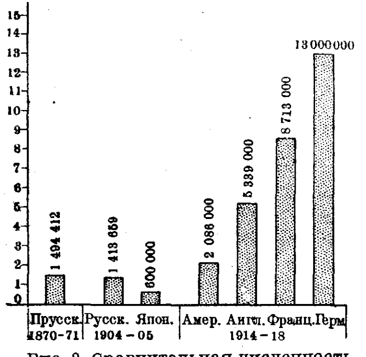


Рис. 3. Сравнительная численность армий в войнах 19 и 20 вв.

Сан. эвакуация на протяжении последнего столетия претерпела значительную эволюцию. Оперативное (военное) искусство эпохи Наполеона, охарактеризованное Клаузевицем как «стратегия одной точки», сводилось к подводу возможно сильной армии к такой же армии противника. Возникавший в месте (точке) встречи бой обычно решал участь всей войны, давая на таком поле решительного сражения наибольшее за всю войну количество боевых потерь. Сан. служба в этих условиях организовывала лечение раненых «на месте», т. е. в ближайших к полю боя деревнях, селах и городах (рис. 1). Но как только через 50 лет выросла военная техника и ружье стало стрелять не на 200 *м*, а на 1 000—1 300 *м*, а пушка не на 1 *км*, а на 3,5 *км*, тактика боя и искусство вождения армий изменилось. Мольтке в 1866 году развертывает против Австрии уже не одну, а целых три армии, чему способствует появление ведущих к границам государства железных дорог (Иссерсон). Возникает «стратегия ряда точек». Система лечения на месте перестает удовлетворять в это время и дополняется рассеиванием раненых по населенным пунктам, более удаленным от полей сражения (рис. 2). Сан. перевозки ведутся по грунтовым и жел.-дор. путям, для чего создается специальный сан. транспорт.

К моменту возникновения мировой войны военная техника настолько развивается, что артиллерия начинает поражать закрытые цели, удаленные на 6—11 и более *км*. Повышается до 3—4 *км* дальнобойность винтовки и ее скорострельность; рядом с ней начинает действовать автоматический станок—пулемет, дающий до 500 пуль в минуту. Армии стремятся рассосредоточиться в стороны; самым опасным ударом становится удар во фланг. В начале мировой войны начинается т. н. «бег к морю». Эпоха линейной стратегии 1914—18 гг. дает классические примеры широких фронтов на всем протяжении материка. В это время лечение на месте становится уже невозможным, сражения длятся неделями, численность армии увеличивается (рис. 3), а число раненых при этом достигает таких размеров, что одного лишь рассеивания их в ближайшем тылу оказывается недостаточно. Наступает период эвакуационной системы, когда в основу помощи пораженным в бою и б-ным кладется вывоз их в глубокий тыл и систематическое «дренирование» действующей армии для удаления из ее состава небоеспособных контингентов (рис. 4), но пренебрежение основными лечебными принципами своевременности лечебной помощи, ее преемственности и покоя для нуждающихся в лечении резко отрицательно сказываются на результатах лечения.

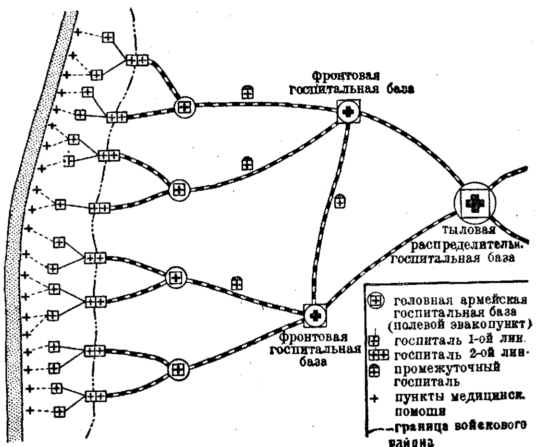


Рис. 4. Схема санитарной эвакуации в эпоху линейной стратегии (в начале мировой войны). Слева (заштрихованная полоса)—зона боев на сплошной линии фронта.

В результате опыта мировой войны 1914—1918 гг. возникает новая система «этапного (Оппель), или эшелонированного (французские авторы) лечения», стремящаяся сочетать транспортировку эвакуируемых с оказанием им леч. пособия на этапах эвакуации в той же последовательности, как это осуществляется в стационарном лечебном заведении, где раненый или б-ной проделывает весь курс лечения до момента наступления того или иного исхода своей б-ни (рис. 5) (см. *Полевая хирургия*).

В условиях современной войны, характеризующейся возможностями поражения армий

не только по фронту, но и в глубине их расположения, система этапного лечения с ее непрерывным потоком эвакуируемых в тыл встречает большие затруднения. Удар на главном направлении из глубины своего расположения в глубь расположения войск противника, направление в прорыв на фронте мото-механизированных соединений с одновременным налетом авиации на тыл для разгрома резервов противника

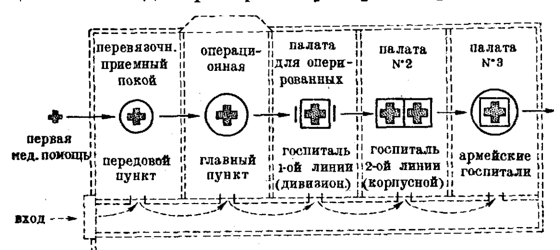


Рис. 5. План госпиталя с вчерченной в него схемой этапов санитарной эвакуации (схема этапного или эшелонированного лечения).

(рис. 6) ставят сан. службу как наступающей, так и обороняющейся армии в условия весьма сложной боевой обстановки и требуют оснащения новой сан. техникой. В отношении сан. транспорта на первое место выходит сан. автомобиль повышенной проходимости (сан. транспортер) и сан. самолет, освобождающий от зависимости от бесколейных (грунтовых и шоссейных) и колейных (жел. дороги) путей. Моторизация и механизация сан. войск неминуемо меняют и их тактику, к-рая в первую очередь должна обеспечивать эксплоатацию всех преимуществ (скорость движения, дальность действия, мобильность и пр.) новейших технических средств. Соответственно этому С. т. значительно усложняется. Разведка, правильная оценка обстановки, решительность и находчивость сан. командира, его организаторские навыки, точный

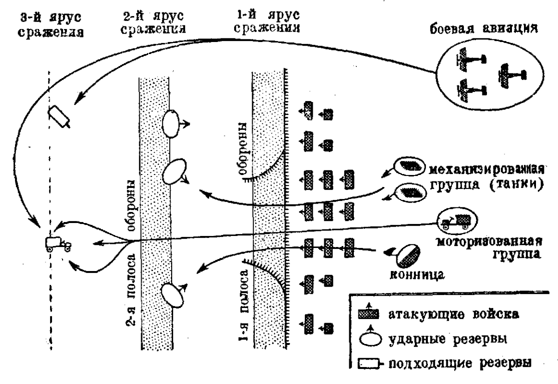


Рис. 6. Схема современного сражения.

расчет и согласованность действий всего сан. аппарата становятся основными условиями успеха боевой сан. работы.—План сан. эвакуации находит свое выражение в виде схемы сан. эвакуации и в форме плановой таблицы, где в горизонтальных графах обозначаются обеспечиваемые в сан. отношении войсковые подразделения, а в вертикальной—время и предполагаемое место развития их боевых действий.

Сан. тактика, оставаясь по своему содержанию мед. дисциплиной, по методам ее изучения все ближе подходит к военным наукам. Отсюда и требования к постановке сан.-тактической подготовки, которая должна: а) проводиться с контингентами, имеющими мед. образование и прошедшими предварительный курс военных дисциплин (организация войск, их тактика, знакомство с основными боевыми уставами), б) быть практической, т. е. вестись не только по книжке и в классе, а осуществляться гл. обр. в поле путем решения типовых сан.-тактических задач и военно-сан. игр, вначале на карте без реальных средств, а по мере приобретения оперативных навыков (организация разведки, оценка обстановки, принятие решения, составление плана, поддержание связи, работа с картой и пр.)—с полевым сан. оснащением и с сан. войсками. В полном объеме поверка сан.-тактической подготовки может быть достигнута на общевойсковых учениях, в которых принимает участие санитарная служба.

Лит.: Алексеев-Кулеш А., Военно-санитарная служба в партизанских отрядах, Сборник работ военно-исторической секции Томского Гос. ин-та и мед. ин-та, Томск, 1931; Андрианов П. и Толкушкин Б., Справочная книга военного врача, Одесса, 1916; Аничков С., Ласточкин П., Леонардов Б. и Лихачев А., Здравоохранение в условиях химической обороны, М.—Л., 1931; Баранов М., Устройство вооруженных сил СССР и задачи здравоохранения в современной войне, М.—Л., 1931; Бурштын С., Краткий курс военно-санитарной администрации, М.—Л., 1931; Вальберг К., Опыт краткого руководства по тактике санитарных войск, СПБ, 1890; Военно-санитарный справочник РККА, под ред. П. Сумбаева, А. Рахманова и Ф. Кроткова, изд. ВСУ РККА, ч. 2, М., 1932; Врем. наставление по мед.-сан. обслуживанию войск в условиях применения химич. средств борьбы, изд. ВСУ РККА, М., 1931; Герих П., Санитарная служба в поле, СПБ, 1911; Григорьев А., Организационные принципы сортировки пострадавших в бою в воинском районе, Военно-сан. дело, 1933, № 1; Заглухинский В., Орудия санитарной тактики, М., 1912; он же, Основы санитарной тактики, М., 1914; Замятин А., Эвакуация в русской армии в империалистическую войну, Военно-санитарный сборник, вып. 3, 1926; Кричевский Я., Язык цифр, ibid., вып. 2, 1925; он же, Санитарная служба французской армии в военное время, Воен.-сан. дело, 1930, № 11—12; Курс санитарно-тактических занятий врачей, Одесса, 1910; Леонардов Б., Расчеты боевых потерь в людях и эвакуационные их группировки, Военно-сан. сборник, вып. 1, М., 1924; он же, Справочные сведения по военно-санитарной службе в РККА, изд. ВСУ РККА, М., 1930; он же, Организация медицинской помощи в поле, М.—Л., 1931; он же, Военно-санитарная служба в войсковом районе, М.—Л., 1931; он же, Военно-санитарная разведка со включением сведений по военной топографии, М.—Л., 1931; он же, Боевая подготовка мед. состава за 15 лет, Воен.-сан. дело, 1933, № 2—3; Лихачев В., Организация сан. войск в некоторых иностранных армиях, Воен.-сан. дело, 1931, № 10—12; Ломакин Л., Основы расчета потерь в предстоящем бою, Война и революция, 1928, № 8; Наставление для санитаров по оказанию первой помощи и по переноске и перевозке пострадавших в бою, М., 1931; Наставление по санитарной разведке в РККА, М., 1931; Пирогов Н., Начала военно-полевой хирургии, Дрезден, 1865; он же, Военно-врачебное дело, частная помощь на театре войны в Болгарии и в тылу действующей армии в 1877—78 гг., ч. 1—2, СПБ, 1879; Полевой устав РККА, М., 1929; Потираловский П., Тюренчен-Вафаньгоу-Лаоян в санитарно-тактическом отношении, дисс., СПБ, 1907; он же, Краткий курс санитарной тактики, М., 1912; Прусс В., Санитарная служба в бою, СПБ, 1914; Руководство по санитарной эвакуации в РККА, М., 1929; Тимофеевский П., Санитарная тактика, вып. 1, Москва, 1931; Унтербергер С., К вопросу о санитарных маневрах в России, СПБ, 1908; Mitchell, The war efficiency value of a wider outlook for the medical and other services of the Army, Journ. of the Royal Army med. corps, v. X, 1924; он же, Man-power and the medical service in relation to some of the principles of war, ibid., v. VIII, 1927; Ritchie, The training of RAMC officers for war, ibid., v. IV, 1924; Spire C. et Lomdardy P., Précis d'organisation et de fonctionnement du service de santé en temps de guerre, Principes de tactique sanitaire, P., 1925; Toubert J., Étude statistique des pertes subies par les Français pendant la guerre 1914—18, P., 1920; Wahlberg C., Versuche einer kurzen Anleitung in der Taktik der Sanitätstruppen, Deutsche milit.-ärztliche Zeitung, B., XVII, 1889.

Б. Леонардов.

САНИТАРНАЯ ТЕХНИКА. Под этим термином разумеют: 1) в более узком смысле—совокупность всех тех приборов, установок и аппа-

ратов, которые применяются в общежитии для целей сан. благоустройства, 2) в более широком смысле — совокупность всех технических знаний, связанных с осуществлением сан. мероприятий. В С. т., понимаемую в первом смысле, включают поэтому сведения об указанных выше приборах (сан.-тех. приборы и аппараты), напр. отопительные приборы, приборы и установки по вентиляции, пылесосы, мелкие канализационные установки и соответствующее оборудование уборных, бань, ванн, душей, мелкие мусоросжигательные печи, плевальницы, комнатные фильтры и т. д. Сюда же можно отнести и ряд приборов по охране труда в сан. его понимании. (Описание всех этих приборов и установок см. в соответствующих статьях.) В С. т., понимаемую во втором смысле, включают те дисциплины технического порядка, с которыми приходится сталкиваться при сан. мероприятиях. Сюда относится изучение водоснабжения, гидрогеологии и гидрологии, изучение почвоведения, отопления и вентиляции, искусственного освещения и акустики, а также некоторых областей энергетики. Сюда же надо отнести изучение вопросов планировки и в известной степени методику черчения и съемки. Среди технического персонала выделяется поэтому постепенно профиль инженера по С. т., знакомого гл. образ. с вопросами проектирования, строительства и эксплоатации сан.-тех. сооружений (водопровод, канализация, очистка, банно-прачечное дело и оборудование жилища соответственными приборами по отоплению, вентиляции и освещению). В органах здравоохранения имеются или должны иметься свои сан.-тех. работники (сан. инженеры), знакомые с этими сооружениями и вместе с тем вошедшие в курс сан. интересов. В СССР существует известное Всесоюзное об-во водоснабжения и санитарной техники, орган соответ. всесоюзных съездов водоснабжения и сан. техники. Знание некоторых дисциплин из области С. т. необходимо каждому сан. врачу (см. *Санитарный врач*). Значение этих знаний в сан. деле и значение С. т. как основного метода поднятия сан. уровня жизни—см. *Благоустройство населенных мест*, *Гигиена*, *Санитарное законодательство*, *Планировка* и др.).

САНИТАРНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО. С. з. СССР охватывает совокупность норм и распоряжений, установленных центральными и местными органами власти в рамках их полномочий и направленных к обеспечению наилучших возможных на данном этапе социалистического строительства гиг. и сан. показателей (см. *Гигиена*, *Санитария*) и к переустройству быта на социалистических началах. С. з. д о О к т я б р ь с к о й р е в о л ю ц и и в основном сводилось к установлению полицейского сан. надзора, гл. обр. в целях предупреждения распространения эпидемий. При этом большинство законодательных норм носило случайный половинчатый характер, что обусловливалось отсутствием материального базиса для их осуществления, т. к. и правительство и органы местного сан. управления затрачивали на здравоохранение ничтожные средства; кроме того и вся политика правительства исключала возможность широких и эффективных оздоровительных мероприятий. Даже обязательное оспопрививание установлено было законом от 21/VI 1914 года лишь частично только для определенных групп населения (чиновники, учащиеся, фабрично-заводские рабочие, заключенные и др.), составлявших в среднем 15—20% всего народонаселения России, а остальные 80—85% (почти все крестьянство) не подпадали под действие этого закона. Заменяющим актом С. з. являлся т. н. Устав медицинской полиции, находившийся в XIII томе Свода законов Российской империи. Устав делился на 5 разделов: I—положения общие; II—об общих мерах к охранению народного здравия; III—об особенных мерах к охранению здравия народного от повальных болезней; IV — об учреждениях и мерах для предупреждения и прекращения эпидемических б-ней и о карантинной страже; V—о ветеринарно-полицейских мерах. В разделе первом регламентированы права отдельных учреждений в области С. з., в том числе и органов местного сан. управления, на к-рые возложена «выработка в пределах своего района руководящих указаний для применения законоположений о санитарных мероприятиях». В основном установление обязанностей по санитарии и благоустройству повсеместно гл. обр. осуществлялось лишь в форме обязательных постановлений земских и городских органов; эти постановления содержали ряд сан. требований, обязательных для каждого из жителей в отдельности, и меры взысканий за неисполнение этих требований.

В общем С. з. дореволюционной России достаточно ярко охарактеризовано в известной работе д-ра Н. Г. Фрейберга «Врачебно-санитарное законодательство в России» (ряд изданий, последнее — М., 1913), где автор указывает, что основной смысл С. з. в России «лежит в обязанности обывателя исполнять известные сан. требования и в надзоре за тем же обывателем, чтобы он не уклонялся от исполнения этих требований». Определенных указаний на обязанность правительственных или общественных органов совершенствовать сан. благоустройство общими мерами в Уставе медицинской полиции не содержится. Правда, на целый ряд правительственных и общественных учреждений возлагается обязанность заботиться о сан. благоустройстве, но при ближайшем рассмотрении обязанность эта является фактически лишь б. или м. точно выраженным правом и вместе с тем таким правом, для применения которого закон не дает достаточно прочной опоры. Более разработано было С. з. только в части, касающейся мер против заноса эпидемических б-ней по границам. Детальные мероприятия в этой области предусмотрены были в особых правилах, изданных в развитие ст. 854 Врачебного устава. В этом отношении необходимо упомянуть об издании в 1897 г. закона об учреждении особой Противочумной центральной комиссии, в функции которой вошли вопросы борьбы с чумой, холерой и затем позднее и с эпидемическим сыпным тифом; в развитие этого закона созданы были и на местах т. н. сан.-исполнительные комиссии (см. *Санитарная организация*). Закон имел в виду предоставление местной администрации, при помощи этих органов, чрезвычайных полномочий в случае возникновения и развития указанных эпидемий (объявление местности неблагополучной по чуме, холере и пр.). Он не давал каких-либо норм и определенных указаний по самым методам и способам борьбы с заразными б-нями и не отразился ни в какой степени на эффективности постановки этого дела в стране.

Позднее постановлением совета министров от 16/II 1912 г. образована была междуведомственная комиссия для пересмотра врачебно-санитарного законодательства. Председателем ко-

миссии назначен был профессор Г. Рейн. В конце 1916 г. комиссия разработала и опубликовала проект Устава здравоохранения, в к-рый вошел в качестве составной части и устав санитарный. Однако этот Устав не успел вследствие войны и революции пройти через законодательные инстанции и сделаться законом. Временное правительство в 1917 г. также не предприняло никаких радикальных реформ в области С. з. Октябрьская революция 1917 г. сдала в архив истории и все существовавшее дореволюционное С. з., а также и указанный проект устава здравоохранения комиссии Рейна.

Этапы развития советского С. з. Среди широких сан. мероприятий, намеченных к проведению по программе ВКП(б), значится также «создание санитарного законодательства» [п. «г» § 1 ст. 25 программы ВКП(б)]. Поэтому, когда декретом от 1/VII 1918 г. организован был в РСФСР центральный орган (НКЗдр.), ведающий делом здравоохранения в целом, то в его функции вошла и разработка и внесение на утверждение правительства законопроектов и по санитарному делу. Первые же годы советской власти ознаменовались рядом важных декретов в области С. з. Постановления СНК от 16/VI 1919 г. о сан. охране жилищ, от 29/IV 1920 г. и от 16/IX 1921 г. об охране зеленых насаждений, декрет от 21/III 1921 г. «О мерах по улучшению водоснабжения, канализации и ассенизации в Республике», утвержденные СНК положения «Об охране здоровья подростков и детей» (закон от 15/IX 1921 г.) и «О детской социальной инспекции» (закон от 26/IX 1921 г.), имеющие назначением также улучшение сан. условий для детей,—все это отдельные акты С. з., означающие переход в наступление советской власти для ликвидации сан. неблагоустройства и общего улучшения сан. условий. В этих законах содержатся уже не запретительные нормы «полицейского характера» для отдельных граждан, составлявшие характерный признак дореволюционного С. з., а нормы положительного порядка, осуществление к-рых должно создать определенные предпосылки конкретного улучшения сан. состояния страны. Постановление СНК РСФСР от 15/IX 1922 г. «О санитарных органах республики» впервые подвело общий законодательный базис для повсеместного и единообразного развертывания сан. организации и сан. надзора в стране и дало столь необходимое, отсутствовавшее раньше законодательное оформление значительно выросшей и окрепшей уже к тому времени советской санитарной организации.

С окончанием гражданской войны и с переходом страны к мирному социалистическому строительству, с упрочением экономического базиса страны открылась возможность дальнейшего развития С. з. путем установления сан. норм, требующих бо́льших затрат и наличия значительных материальных ресурсов. Такие нормы содержатся уже в постановлениях СНК от 18/X 1923 г. «О производстве гидротехнических работ», от 11/IX 1924 г. «Об обязательном оспопрививании», от 12/V 1924 г. «О мероприятиях по борьбе с малярией», от 21/XII 1926 г. «О мерах борьбы с бешенством животных», от 6/VII 1928 г. «Об установлении зоны санитарной охраны водных источников» и т. д.

Углубление успехов социалистического строительства в СССР, гигантские размахи индустриализации, коллективизации сельского хозяйства, промышленного, жилищного и культурного строительства, рост благосостояния трудящихся масс выдвинули затем и другие новые проблемы перед С. з. и вызвали к жизни новые нормы закона, определяющие дальнейшее наступательное движение советского здравоохранения соответственно остальным участкам социалистического строительства.—Постановление июньского (1931 г.) пленума ЦК ВКП(б) «о городском хозяйстве», на основе директив которого появились два важнейших одноименных законодательных акта: а) СНК РСФСР от 10/VIII 1931 г. и б) СНК СССР от 9/IX 1931 г. «О мероприятиях по улучшению сан. состояния рабочих районов, рабочих общежитий и учреждений общественного питания», положивших фундамент для организации сан. инспекции в системе НКЗдр., постановление СНК РСФСР от 14/V 1932 г. «Об улучшении сан. состояния городов и новостроек» и предшествовавшие им постановления СНК РСФСР: а) от 7/VII 1929 г. «О сан. состоянии РСФСР», б) от 20/V 1930 г. «О сан. минимуме» (см. *Санитарный минимум*), в) от 19/VIII 1930 г. «О борьбе с эпидемиями» и г) от 6/VI 1931 г. «О нормах сан. органов» (см. *Санитарная организация*)—все это документы огромного значения, из к-рых каждый является определенной вехой на путях развития С. з. в стране, документы, содержащие законодательные нормы периода социалистической реконструкции, имеющие целью «связать задачи и работу здравоохранения с основными задачами и насущными потребностями социалистического строительства» (М. Ф. Владимирский).

Основные установки С. з. периода социалистич. реконструкции сформулированы в наст. время в проекте Санитарного кодекса, составленном по поручению Коллегии НКЗдр.РСФСР от 21/VI 1931 г. особой комиссией и изданном в конце 1932 г. отдельной книгой. В этом проекте сделана попытка общей систематизации С.з. РСФСР и более четкого приспособления его к интересам социалистической реконструкции экономики и быта. Проект содержит 631 статью и делится на 12 глав: 1) общая часть; 2) сан. условия строительства населенных мест; 3) сан. требования к благоустройству населенных мест; 4) сан. требования по обслуживанию населения; 5) пищевая санитария; 6) промышленная санитария; 7) профилактика и борьба с эпидемическими и другими массовыми б-нями; 8) сан. охрана границ СССР; 9) сан. охрана на внутренних путях сообщения; 10) сан. охрана специальных групп населения; 11) охрана здоровья детей и подростков; 12) физкультура; 13) курортная санитария и 14) карательные санкции. В основном советское С. з. периода социалистической реконструкции имеет своей целеустремленностью содействие социалистическому строительству и подведение правового фундамента под деятельность *санитарной организации* (см.), к-рая должна, осуществляя *санитарный надзор* (см.), обеспечить «проведение мероприятий по оздоровлению условий труда и быта трудящихся, по предупреждению и устранению сан. непорядков городов, рабочих районов и рабочих поселков, совхозов, колхозов и прочих населенных мест и росту их коммунального благоустройства, улучшению рабочих жилищ и общественных зданий, учреждений общественного питания и т. п., а также организацию борьбы с заразными, массовыми и профессиональными заболеваниями».

Компетенция отдельных органов власти в области С. з. Ведению верхов-

ных органов СССР согласно пункта «т» ст. 1 Основного закона (конституции) СССР подлежит «Установление общих мер в области охраны народного здравия». Уточнения понятия «общие меры» ни в каком законодательном акте не имеется. Фактически на практике правительство СССР воспользовалось вышеизложенным своим правом только в области издания нескольких законов, как напр. закон 23/VIII 1931 г. «О сан. охране границ» (см. ниже) или закон 9/IX 1931 г. «О мероприятиях по улучшению сан. состояния рабочих районов, рабочих общежитий и учреждений общественного питания»; последним законом предложено правительствам союзных республик образовать в системе своих республиканских органов здравоохранения инспектуру по сан. надзору (см. *Санитарная инспекция*). О том же говорит и постановление СНК от 23/XII 1933 г. «о гос. санитарной инспекции». В основном С. з. осуществляется в наст. время по СССР правительствами союзных и автономных республик, ведомствами и местными исполкомами и горсоветами; последними—в форме местных обязательных постановлений. В РСФСР порядок издания последних урегулирован постановлением ВЦИК и СНК от 30/III 1931 г. (Собрание узаконений 1931 г., № 17, ст. 186). Местные исполкомы и советы, а также их президиумы имеют право в пределах соответствующей территории издавать обязательные постановления, устанавливая в них для всего населения или для отдельных его групп и для учреждений определенные обязанности, несоблюдение которых влечет за собой наложение административных взысканий (предупреждение, штраф до 100 руб., принудительные работы до 30 дней), а в случаях, предусмотренных законом, предание виновных суду. Отделы исполкомов и горсоветов правом издания обязательных постановлений не пользуются. Составление проектов местных обязательных постановлений осуществляется обычно соответствующим отделом исполкома (горсовета), а по части санитарной—органами здравоохранения и сан. инспекции. В каждом обязательном постановлении должны быть предусмотрены: а) район действия, б) срок вступления в силу, к-рый должен быть не менее 15 дней, исключая чрезвычайные обстоятельства (борьба с вспыхнувшей эпидемией и т. п.); в) ответственные лица по наблюдению над выполнением; г) пределы ответственности за нарушение.

Согласно закону от 30/III 1931 г. отдельные органы местной власти имеют различную компетенцию в части круга вопросов, по к-рым они имеют право издавать обязательные постановления. В области санитарии эта компетенция отдельных органов местной власти сводится к следующему: 1) Сельсовет имеет право издать обязательные постановления по вопросам сан. охраны мест общего пользования, водоемов и колодцев, торговли на рынках, базарах и ярмарках и по борьбе с эпизоотиями. 2) Райисполком и горсовет—по вопросам: а) осуществления сан. мероприятий по водоснабжению и благоустройству; б) сан. охраны общественного питания и всей системы снабжения пищевыми продуктами; в) сан.-быт. условий населения; г) предупреждения и борьбы с заразными и массовыми б-нями; д) сан. охраны мест общего пользования и культурно-просветительных учреждений; е) борьбы с эпизоотиями. 3) Областные и краевые исполкомы вправе издавать обязательные постановления по всем вопросам санитарии. Как общее правило местные обязательные постановления не должны противоречить действующим постановлениям правительства, ведомственным распоряжениям (в части санитарной—НКЗдрава) и обязательным постановлениям вышестоящего исполкома.

Органы сан. обслуживания и их права (см. также *Санитарный надзор*, *Санитарная организация*). Наблюдение над выполнением норм и требований санитарного законодательства осуществляется санитарными органами, права которых установлены: а) по РСФСР положениями о санитарных органах республики (пост. СНК от 8/X 1927 г., СУ 1927 г., № 104, ст. 695) с добавлением от 22/III 1928 г. и о сан. инспекции (пост. СНК от 10/VIII 1931 г. за № 849), б) по УССР—пост. СНК от 19/VI 1923 г. и 25/VII 1931 г.; в) по БССР—пост. СНК от 16/X 1926 г.; г) для ж.-д. транспорта—пост. СНК СССР от 28/XII 1931 г. (см. также указанное выше постановление СНК от 23/XII 1933 г.).

Аналогичные законы изданы и в других союзных республиках. В основном права сан. органов сводятся к нижеследующим: а) право входа во все здания, учреждения, предприятия и сооружения; б) право получать объяснения, сведения и документы, необходимые в связи с сан. осмотром; в) право производить выемки пищевых продуктов и других необходимых материалов для сан. анализа; г) право предъявлять требования об устранении замеченных сан. недочетов и нарушений; д) право налагать на лиц, виновных в невыполнении сан. требований, штраф в размере до 100 рублей и привлекать виновных к административной и судебной ответственности; е) право производить дознание в случаях привлечения к уголовной ответственности и выступать в суде в качестве обвинителя; ж) право запрещать к пользованию, употреблению или продаже предметов оборудования, продуктов и напитков, вредных для здоровья, а в необходимых случаях и уничтожать эти продукты и напитки; з) право предварительно до разрешения вопроса административными и судебными органами закрывать учреждения и предприятия в случае, если их эксплоатация сопряжена с явным вредом или опасностью для здоровья трудящихся; и) право изолировать заразных и подозрительных по заразе б-ных. Права, перечисленные в пунктах а—г включительно принадлежат гос. сан. инспекторам, их помощникам, а также общественным сан. инспекторам, а прочие права (д—и)—только гос. сан. инспекторам. Советскими законами предоставлены таким образом сан. органам очень большие права и полномочия как необходимые средства для осуществления ими возложенных на них чрезвычайно ответственных функций по коренному оздоровлению всех условий труда и быта трудящихся.

Особо следует остановиться на праве сан. органов накладывать административные взыскания и привлекать виновных в нарушении санитарного законодательства к уголовной ответственности. Там, где не помогли обычные формы работы сан. инспектора (см. *Санитарный надзор*), в тех случаях, когда инспектор по сан. надзору встретил со стороны отдельных лиц сопротивление проводимым им мероприятиям, когда налицо игнорирование предложений инспектора, в результате чего имеются определенные сан. нарушения,—инспектор должен воспользоваться предоставленными ему за-

коном правами по применению административных взысканий, роль к-рых в советской практике в основном—предупреждать повторение аналогичных поступков. Порядок и формы наложения сан. инспектором штрафа предусмотрены по РСФСР в инструкции НКЗдр., НКЮ и Главмилиции (№ 2/мв от 4/I 1932 г.). Согласно этой инструкции наложение штрафа оформляется составлением протокола об отмеченном сан. нарушении и постановлению о наложении штрафа и его размере. Постановление вручается в копии нарушителю, к-рый в 15-дневный срок обязан внести штраф добровольно в соответствующее кредитное учреждение; в случае невнесения производится через милицию принудительное взимание штрафа или замена штрафа принудительными работами. Постановление может быть обжаловано вышестоящему сан. инспектору или в райисполком (горсовет). Поданная в 3-дневный срок жалоба приостанавливает взимание штрафа. Порядок производства сан. инспектором дознания в случаях привлечения виновных к уголовной ответственности предусмотрен в РСФСР в специальной инструкции по этому вопросу НКЗдр. и НКЮ за № 139/мв от 7/V 1928 г. (по УССР то же от 3/IV 1928 г.). В процессе производства дознания сан. инспектор обязан руководствоваться указаниями соответствующих следователя и прокурора. Сан. инспектор, как и всякий другой орган дознания, вправе допрашивать подозреваемых, свидетелей, потерпевших, принимать в необходимых случаях в отношении подозреваемых меры, предупреждающие возможность их уклонения от явки к суду и следствию, назначать экспертизу. Дознание должно быть закончено не позже чем в месячный срок. Материалы дознания препровождаются сан. инспектором в случае предания суду: а) если по статье УК, по к-рой предъявляется обвинение, может быть назначено мерой социальной защиты лишение свободы на срок свыше 1 года,—на проверку и утверждение к следователю; б) в прочих случаях—непосредственно в суд. Помимо инструкции НКЗдрава и НКЮ сан. инспектор руководствуется при производстве дознания соответствующими статьями УК и УПК.

С. з. по отдельным вопросам. С. з. по охране границ. Основным действующим законом в этой области является постановление СНК СССР от 23/VIII 1931 г. за №14/671 (Собр. зак. 1931 г., № 55, ст. 355). Этот закон издан во исполнение международной сан. конвенции, ратифицированной в 1929 году правительством СССР (см. *Конвенции*), и предусматривает для охраны границ СССР от заноса из-за границы в пределы Союза и обратно заразных б-ней —чумы, холеры, желтой лихорадки, сыпного тифа и оспы—право применения мер медико-санитарных и административно-санитарных. К мерам медико-санитарным относятся: врачебный осмотр, выделение и изоляция б-ных и подозрительных по состоянию здоровья, бактериол. исследования, врачебное наблюдение, обсервация, сан. осмотр грузов, багажа и транспортных средств, дезинфекция, дезинсекция, дератизация и т. п. К мерам административно-санитарным относятся: воспрещение отдельным лицам въезда и выезда, воспрещение ввоза и вывоза грузов и багажа, закрытие отдельных местностей для въезда и выезда, закрытие границ и пр. Все вышеперечисленные мероприятия по сан. охране границ осуществляются органами здравоохранения, исключая закрытия границ и закрытия местностей для въезда и выезда; эти мероприятия проводятся распоряжением Главного управления пограничной охраны по согласованию с НКЗдр. союзных республик и с другими заинтересованными ведомствами. На основании закона от 23/VIII 1931 г. изданы в его развитие Общесоюзным бюро заграничной сан. информации по согласованию с НКИД, НКВТ, ОГПУ, НКВод и ВОГВФ «Правила санитарной охраны границ» от 25/IX 1931 г., выпущенные отдельной брошюрой (Медгиз, М.—Л., 1931). Нарушители этих правил подвергаются в соответствии с § 6 закона «О сан. охране границ» штрафу в административном порядке в размере до 100 р., а в надлежащих случаях—судебной ответственности по УК союзных республик.

Жилищно-коммунальное законодательство. Важнейшими законодательными актами в области жилищной санитарии являются не утратившие своего значения и в наст. момент два закона, являющиеся одними из первенцев советского С. з.: а) пост. СНК от 18/VI 1919 г. «О сан. охране жилищ» и б) то же от 6/VI 1921 г. «Об объединении всего дела сан. охраны жилищ в НКЗдраве». В первом законе определены задачи жилищно-санитарной инспекции: а) обследование жилищно-санитарных условий населения и разработка мероприятий по их улучшению; б) ведение совместно с другими статистическими учреждениями жилищной сан. статистики; в) участие в разработке планов городского и сельского строительства и других общих вопросов жилищной строительной практики; г) участие в рассмотрении планов новых построек, дача по ним своих заключений и предварительный осмотр вновь выстроенных жилых помещений; д) текущий надзор за выполнением жилищных сан. правил; е) содействие делу правильного расселения в жилых помещениях необеспеченных групп населения; ж) участие в работах по сан. просвещению в области жилищного вопроса. Важнейшей гарантией для трудящихся в смысле обеспечения их бытовых условий и возможности лучшего сан. содержания жилищ является наличие в законодательстве сан. нормы жилой площади, к-рая установлена по РСФСР в 8,25 $м^2$ жилплощади пола на 1 человека (цирк. НКВД и НКЗдр. от 5/19/X 1928 г.). При уплотнениях и переселениях не допускается снижение этой санитарной нормы.

Сан. нормы учтены и в единых нормах строительного проектирования, утвержденных комитетом по стандартизации при СТО и имеющих силу закона; в этих нормах в части объектов жилищного строительства учтены все требования сан. порядка. Сан. правила по постройке жилых зданий изданы НКЗдр. и Стройкомом РСФСР за № 247/мв от 26/VII 1929 г. (прил. к журналу «Вопросы здравоохранения», № 29, 1929 г.). Помимо того к С. з. в области жилищной санитарии следует отнести ряд других ведомственных и междуведомственных распоряжений, правил, инструкций (НКЗдр. по согласованию с НКВД, с НККХ, Стройкомом), среди них важнейшие: а) правила по использованию под жилье подвалов и полуподвалов—№ 308/мв от 29/IX 1929 г. (прил. к журналу «Вопросы здравоохранения», № 37, 1929 г.); б) о заселении вновь выстроенных жилищ—№ 230/мв от 1/VII 1929 г. (то же, № 27, 1929 г.); в) инструкция сан. органам по приему вновь построенных и капитально ремонтированных зданий № 19 от 17/X 1929 года (то же, № 40,

1929 г.); г) сан. правила по содержанию жилых помещений—№ 268/81 от 15/IX 1928 г. с изменениями от 28/I 1929 года («Вопросы здравоохранения», № 19, 1928 г. и прил. к журн. «Вопросы здравоохранения», 1929 г.). В области коммунального благоустройства и очистки в основном сан. моменты регулируются местными обязательными постановлениями (см. выше). Из постановлений центральной власти в этой области следует отметить: а) закон от 20/VIII 1932 г. (СУ 1932 г., № 76) «Об устройстве мостовых и тротуаров»; б) закон от 7/III 1932 г. (СУ 1932 г., № 25) «Об организации добровольных обществ», «Друзья зеленых насаждений». Роль этих обществ — стимулировать и охранять зеленую площадь в городах и рабочих поселках; в) пост. комиссии ВЦИК по культам от 2/I 1932 г. «О порядке устройства, закрытия и ликвидации кладбищ». — О сан. охране питьевой воды — см. *Водное законодательство* и *Зоны санитарной охраны*.

Существеннейшим актом С. з. в области жилищно-коммунальной санитарии по РСФСР является постановление СНК от 14/V 1932 г. «О мероприятиях по улучшению сан. состояния городов и новостроек» (СУ 1932 г., № 14, ст. 196), в котором содержатся четкие указания местным горсоветам в следующих областях: а) санитарного содержания жилищ и мест общественного пользования; б) охраны и развития зеленых насаждений; в) водоснабжения; г) канализации и д) банно-прачечного хозяйства. Большое значение имеет также и закон «Об устройстве населенных мест» (о планировке) от 10/VIII 1932 г.—Санитарно-пищевое законодательство — см. *Пищевое законодательство*.

С. з. по охране труда и производства. Ряд норм, относящихся к этой области, содержится в Кодексе законов о труде, а именно (нумерация статей дана по кодексу РСФСР): а) обязательность осмотра каждого предприятия — вновь открытого, реконструированного или переведенного в другое здание—до его пуска в ход органами сан.-промышленного надзора (ст. 138); б) обязательность содержания мест работы в надлежащем сан.-гиг. состоянии (ст. 139); в) выдача в целях компенсации профвредностей спецодежды, специальных приспособлений (ст. 141) и спецпродуктов (жиры, нейтрализующие вещества) (ст. 142); г) предварительный мед. осмотр и периодическое переосвидетельствование лиц, занятых в особо вредных производствах, отдельных групп рабочих (женщин, подростков, ст. 143); д) специальные льготы для беременных, для женщин вообще и для подростков, работающих по найму (сокращенный рабочий день, дополнительные отпуска и т. д.; ст.ст. 129—137 включительно) и др. Наконец важнейшим оздоровительным мероприятием является декретирование семичасового рабочего дня в большинстве промышленных предприятий, установление восьмичасового дня как максимального, крайнее ограничение законов сверхурочных работ, сокращение рабочего дня для лиц, работающих во вредных условиях, и т. п. нормы советского трудового законодательства.

Постановлением СНК СССР от 4/VII 1932 г. за № 1054 (Собр. зак. СССР 1932 г., № 52, ст. 317) «О разграничении работы органов труда и здравоохранения на предприятиях» на органы здравоохранения возложено наблюдение за сан. состоянием всей территории предприятия, всех бытовых учреждений, обслуживающих предприятие (столовые, ясли и т. д.), а также внесение в органы труда предложений, касающихся оздоровления технологических процессов производства. Под всей территорией здесь надо понимать не только двор, но также помещения цехов и мастерских, где по закону от 4/VII 1932 г. вся оздоровительная работа должна вестись под наблюдением органов здравоохранения в лице их здравпунктов на предприятиях; согласно пост. НКЗдр. и НКТруда РСФСР от 28/III 1932 г. за № 75/мв (прил. к журн. «На фронте здравоохранения», № 10, 1932 г.) зав. здравпунктом является гос. инспектором по сан. надзору на данном предприятии и пользуется там всеми правами последнего (см. выше).— Основные указания по работе сан. органов в области промышленной санитарии даны в инструкции НКЗдр. РСФСР № 270/31 от 22/VIII 1929 г. (прил. к журн. «Вопросы здравоохранения», № 33, 1929 г.). Важные директивы по вопросу о работе в области снижения промышленного травматизма и общей заболеваемости рабочих на предприятиях содержатся в постановлении СНК РСФСР от 20/VI 1931 года «Об ассигнованиях на оздоровление условий труда в промышленности» (Бюллетень финансового и хозяйств. законодательства, № 22, 1931 г.).

Серьезнейшей нормой советского С. з. в области труда и производства следует признать наличие законодательных норм, обязывающих хозорганы не только соблюдать установленные правила по промышленной санитарии, но непрерывно улучшать сан.-технич. условия труда. Это предусмотрено в инструкции НКТруда СССР от 28/I 1929 года («Известия НКТруда», № 7—8, 1929 г.), в к-рой содержится номенклатура плановых мероприятий по оздоровлению труда, подлежащих обязательному включению в промфинплан предприятия; расходование ассигнованных на оздоровление труда средств допускается только по их прямому назначению. Серьезной правовой гарантией учета во всех постановлениях по труду норм санитарии является требование закона (§ 1 пост. СНК РСФСР от 7/X 1932 г., СУ 1932 г., № 79, ст. 348), чтобы все обязательные постановления по вопросам промышленной санитарии согласовывались с НКЗдр. РСФСР.

С. з. по охране быта трудящихся. Сюда относится законодательство в области гигиены тела и предметов быта и в области сан.-гиг. обслуживания трудящихся. В части предметов быта и личной гигиены в РСФСР санитарное законодательство пока очень неполно. Оно представлено только двумя распоряжениями НКЗдрава, касающимися порядка выдачи разрешений на изготовление гиг. и косметических средств и их состава (циркуляр № 254/64 от 30/VII 1929 г.; прил. к журн. «Вопросы здравоохранения», № 29, 1929 г.) и правил их регистрации (циркуляр № 24/64 от 29/X 1929 г.; то же, № 42, 1929 г.). Сан. моменты в части, касающейся мебели, одежды, обуви и т. п., нашим С. з. не урегулированы. Сан. требования к предприятиям для сан.-гиг. обслуживания населения предусматриваются в местных обязательных постановлениях (см. выше). НКЗдр. изданы правила устройства, оборудования и содержания соответствующих отдельных объектов как руководящие указания для местных органов власти при издании ими местных обязательных постановлений по этим объектам, как-то: а) для парикмахерских

№ 122 от 4/V 1928 г. («Вопросы здравоохранения», № 10, 1928 г.); б) для бань обычного типа—№ 253 от 30/VII 1929 г. и для бань упрощенного типа—№ 362 от 11/IX 1932 г. (прил. к журн. «Вопросы здравоохранения», № 30, 1929 г. и к журн. «На фронте здравоохранения», № 30, 1932 г.); в) для мест купания и купальных сооружений—№ 253 от 30/VIII 1929 г. (прил. к журн. «Вопросы здравоохранения», № 20, 1929 г.); г) для прачечных—№ 170/мв от 4/VI 1930 г. (то же, № 20, 1930 г.). Постановление СНК РСФСР от 14/V 1923 г. «О мероприятиях по улучшению сан. состояния городов и новостроек» (см. выше) также вменяет в обязанность горсоветов установить строгий контроль за соблюдением сан.-гиг. правил в банно-прачечном хозяйстве.

С. з. по предупреждению и ликвидации заразных и массовых заболеваний. Растущие успехи социалистического строительства и возрастающее на их фоне благосостояние трудящихся масс открыли возможность декретирования мероприятий, направленных к радикальному изжитию в СССР эпидемических очагов. Введение обязательного оспопрививания (по РСФСР—закон от 18/X 1924 г.), мероприятия по борьбе с малярией (по РСФСР—закон от 12/V 1924 г.) положили начало планомерно развивающемуся С. з. в области противоэпидемической (см. также *Инфекционные болезни*). Постановление СНК РСФСР от 19/VIII 1930 г. «О борьбе с эпидемиями» (прил. к журн. «На фронте здравоохранения», № 28, 1930 г.) знаменует собой новый этап в этой области С. з. Этим законом предусмотрено: а) проведение решительных мероприятий по ликвидации паразитарных тифов и оспы; б) ликвидация малярийных очагов; в) широкое проведение среди населения предохранительных прививок против брюшного тифа; г) усиление сан. обслуживания детских учреждений в целях борьбы с детскими инфекциями и полное обеспечение больничной помощью детей, больных скарлатиной и дифтерией. Для осуществления этих мероприятий законом от 19/VIII 1930 г. возложен ряд обязательств на местные органы власти и на хозорганы. Большое практическое значение имеет также в УССР закон от 20/III 1929 г. «Об участии хозорганов в расходах по осуществлению противоэпидемических мероприятий» (СУ УССР, № 10, ст. 77, 1929 г.).

Из основных законодательных норм в области борьбы с острозаразными б-нями, помимо вышеприведенных законов, следует отметить нижеследующее: а) требование законодательства об обязательной изоляции больных чумой, холерой, желтой лихорадкой, сыпным и возвратным тифами и оспой (§ 5 статьи X Правил о сан. охране границ см. выше); б) обязательность присылки мед. персоналом экстренных извещений об острозаразных б-нях (предусмотрено в УССР правительственным постановлением — пост. СНК от 25/IX 1926 г., а в РСФСР только ведомственным распоряжением НКЗдр.—постановление от 7/VIII 1918 г.); в) уголовная ответственность за невыполнение правил, специально изданных в целях борьбы с эпидемиями (статьи УК: по РСФСР—181, по УССР—193, по БССР—112). Действующим законодательством нигде не предусмотрен вопрос о возможности осуществления принудительной изоляции острозаразного б-ного. Этот пробел восполняется включением соответствующей нормы в местные обязательные постановления.

Вопросам борьбы с острозаразными б-нями посвящен большой ведомственный официальный материал (распоряжения НКЗдр. союзных республик), уточняющий вышеперечисленные основные законодательные акты в этой области и затрагивающий ряд новых моментов: проведение дезинфекции, борьба с бацилоносительством, проведение предохранительных прививок против кори, дифтерии, скарлатины, сроки изоляции заразных больных, снабжение бактерийными препаратами и др. Борьба с проказой, являющейся довольно редким заболеванием на территории СССР, декретирована в пост. СНК СССР от 10/VII 1928 года. Этим законом возложена на НКЗдр. обязанность учета всех прокаженных, их изоляция в лепрозории или на дому и лечение. Для провоза прокаженных по ж. д. и водным путям сообщения установлены особые льготные условия.— Законодательство в области борьбы с венерическими болезнями характеризуется в РСФСР нижеследующими правительственными постановлениями (аналогичные законы изданы и в других республиках Союза): а) пост. ВЦИК и СНК от 24/I 1927 г. (СУ 1927 г., № 13, ст. 90) «О мерах борьбы с венерическими болезнями», к-рым предоставлено право здравотделам применять в нужных случаях принудительные осмотры и лечение вен. б-ных. Наличие разветвленной сети вен. диспансеров создало существенные предпосылки для того, чтобы этот закон мог быть реализован. б) Ст. 150 УК, устанавливающая применение судом мер социальной защиты в отношении лица, заразившего вен. б-нью или ставящего в опасность заражения другое лицо; ст. 132 Кодекса законов о браке, семье и опеке, устанавливающая обязанность для лиц, регистрирующих брак в органах ЗАГС'а, представить подписку, что они взаимно осведомлены о состоянии здоровья друг друга. Вышеприведенные законодательные акты совместно с рядом постановлений НКЗдр. образуют разветвленное С. з. в области предупреждения и борьбы с вен. б-нями.

В области борьбы с tbc имеется разветвленное ведомственное С. з. Изданием Положения о специальных лечебно-профилактических учреждениях для туб. б-ных (туб. диспансер, туб. б-ца, туб. пункт, туб. санаторий) подведена правовая база под эти учреждения, рост и укрепление которых обеспечиваются общей целеустремленностью и развитием советского здравоохранения на фоне успехов социалистического строительства. В изданном НКВД и НКЗдр. РСФСР в развитие пост. ВЦИК и СНК РСФСР от 28/II 1930 г. «О праве пользования дополнительной площадью» списке б-ней, дающих право на дополнительную площадь, предусмотрено, что: а) активная форма tbc легких и прочих органов с выделением туб. палочек дает право на отдельную комнату и б) тот же процесс без выделения туб. палочек—на дополнительную площадь в размере 10 *м*². В цирк. НКЗдр. и НКВД № 125/мв от 7/V 1928 г. даны конкретные детальные указания о порядке осуществления права туб. б-ных на дополнительную площадь или комнату. Особыми распоряжениями НКЗдр. РСФСР предусмотрены формы работы здравотделов в областях борьбы с костно-суставным tbc (№ 111 от 13/III 1929 г.) и с кожным tbc (№ 172 от 18/V 1929 г.).

С. з. по охране специальных групп населения [*переселенцы* (см.), призываемые в РККА, контингент исправительно-трудовых

учреждений]. Учитывая значительную опасность в эпидемиологическом отношении передвигающихся масс населения (переселенцы), СНК РСФСР издал постановление от 11/III 1932 г. «О сан. обслуживании переселенцев и рабочих, переезжающих на работу в другие местности» (СУ 1932 г., № 25, ст. 123). Этим законом возложено на хоз. органы, ведающие переселенцами и вербовкой рабочей силы: а) требовать от рабочих и переселенцев справок об оспопрививании; б) обеспечить проведение сан. обработки (стрижка, баня, дезинсекция одежды и белья и др.); в) сообщать заблаговременно в здравотделы необходимые сведения о количестве вербуемых рабочих и переселенцев. Строгие требования предъявляет инструкция НКЗдр. РСФСР от 27/VIII 1928 г. за № 323 в части сан. обслуживания в пути лиц, уволенных из РККА и принятых туда.—В отношении исправительно-трудовых учреждений основным актом С. з. в РСФСР является «Положение о мед.-сан. обслуживании мест заключения», изданное НКЗдр. и НКВД 19/V 1927 г. на основании ст. 195 Исправительно-трудового кодекса. Это положение предусматривает следующие сан. мероприятия: а) обязательность карантина на срок не менее 14 суток для вновь поступающих в исправительно-трудовые учреждения; б) регулярную сан. обработку заключенных; в) обеспечение в камерах и в производственных помещениях нормальных сан.-гиг. условий (свет, вентиляция, надлежащая t° воздуха, наличие у каждого лишенного свободы койки, тюфяка, подушки, постельного белья); г) исключение системы «парашей» и промывных очков в камерах; д) соблюдение норм требований пищевой гигиены; е) предоставление каждому лишенному свободы ежедневно не менее чем часовой прогулки. С переходом в 1932 г. заведывания мед.-сан. обслуживания исправительно-трудовых учреждений в ведение НКЮ вышеприведенное положение сохранило свою силу и дополнено рядом ведомственных распоряжений НКЮ (нормы питания, формы и порядок сан. обслуживания и др.).

С. з. на транспорте. По линии жел.-дор. транспорта с передачей согласно пост. СНК СССР от 8/IV 1931 г. (С. з. 1931 г., № 21) мед.-сан. дела в ведение НКПС, в составе к-рого организовано врачебно-сан. управление (Трансанупр НКПС СССР), в основном сан. мероприятия предусматриваются в обязательных постановлениях и приказах НКПС, а на местах—управлений дорог и начальников районов, которые имеют в полосе отчуждения ж. д. силу, аналогичную местным обязательным постановлениям (см. выше).—Из правительственных законодательных актов в области С. з. основным является для жел.-дор. транспорта пост. СНК СССР за № 1179 от 28/XII 1931 г. «Об улучшении сан. состояния на транспорте»; в этом законе предусмотрено образование на жел.-дор. транспорте в ведении НКПС *санитарной инспекции* (см.). Сан. обслуживание водного транспорта в центре находится в НКЗдр. союзных республик, а на местах—в водздравах, в ведении к-рых находится сан. инспекция водного транспорта. Положение об этой инспекции издано НКЗдр. 15/XII 1931 г. (прил. к журн. «На фронте здравоохранения», № 5, 1932 года). О разграничении функций водного и территориального сан. надзора содержатся предписания в пост. СНК РСФСР от 23/III 1927 года (СУ 1927 г., № 29, ст. 199). Согласно этому закону в случае возникновения или угрозы эпидемии территориальные сан. органы имеют право производить сан. обследования в полосе водного транспорта совместно с сан. организацией последнего. В области общей организации сан.-профилактической работы водные и территориальные здравотделы должны вести работу согласованно на основе взаимного учета своих планов. С. з. на водном транспорте в РСФСР изобилует рядом распоряжений НКЗдр. РСФСР по отдельным отраслям сан. дела (сан. обработка, жилищно-коммунальная санитария, пищевая и т. д.).

С. з. по охране здоровья детей и подростков (см. также *Охрана здоровья детей и подростков*). Согласно п. «е» § 4 раздела II утвержденного ВЦИК и СНК РСФСР 28/III 1927 г. положения о НКЗдр., на последний возлагаются «организация и руководство делом охраны здоровья детей и подростков, в том числе и в школах фабрично-заводского ученичества, а также подрастающего поколения». Т. к. общее руководство соц. воспитанием подрастающего поколения осуществляется Наркомпросом, возникла необходимость урегулирования вопроса о разграничении функций между Наркомпросом и НКЗдр., что по РСФСР осуществлено постановлением СНК от 7/III 1931 г. «Об организации педологической работы в республике, осуществляемой различными ведомствами». В § 3 этого закона возложено на НКЗдр. проведение «врачебно-педагогической работы через систему диспансеризации в направлении оздоровления труда и быта детей и подростков». Работа эта осуществляется в следующих формах: а) обследование биол. особенностей детей и подростков, б) участие в обследованиях производственно- и культурно-бытовой среды, в) массовые оздоровительные мероприятия, г) проработка гиг. норм режима труда и отдыха, д) отбор физически слабых детей, е) участие в профработе, профконсультации, в комплектовании детских групп и пр. Важнейшим законодательным актом, имеющим серьезнейшее значение и по линии С. з., является постановление СНК РСФСР от 15/II 1932 г. «Об упорядочении внутреннего распорядка в массовой школе» (СУ 1932 г., № 16, ст. 77). Этим законом урегулирован школьный режим, что чрезвычайно важно с точки зрения охраны здоровья школьников, и возложен ряд конкретных обязательств на НКЗдр. в части школьной санитарии. Персональная ответственность за сан.-гиг. состояние и за очистку школьных помещений возложена § 7 этого закона на заведующих школами. Изданное НКЗдр. РСФСР по согласованию с Наркомпросом за № 210 от 15/XII 1931 г. временное положение о школьно-санитарной инспекции (приложение к журналу «На фронте здравоохранения», № 1—2, 1932 г.) определяет круг обязанностей и прав школьно-санитарных инспекторов, входящих в общую систему санитарной инспекции НКЗдр.

Считая физкультуру в периоде социалистического строительства одним из важнейших звеньев в общей цепи мероприятий по оздоровлению подрастающего поколения и всех трудящихся, советское правительство уделило большое внимание законодательному регулированию этого вопроса. Общее руководство мероприятиями по физкультуре осуществляется высшими советами физкультуры при ЦИК союзных республик, а на НКЗдр. возложено санитарное обслуживание и мед. контроль над проведением физкультуры и применение по-

следней в качестве лечебно-профилактического и вспомогательного метода (пост. СНК РСФСР от 12/VI 1923 года «Об усилении врачебного контроля над физкультурой»). Постановлением СНК РСФСР от 28/X 1931 г. «О строительстве физкультурных учреждений» установлена обязательность устройства при строительстве новых зданий для учебных заведений, клубов, домов культуры, промышленных предприятий и др. особых помещений для занятий по физкультуре с установлением вида помещений для отдельных категорий учреждений и предприятий. Этим законом подведен материальный базис под дело успешного развития в стране физкультуры. Инструктивные указания по работе органов здравоохранения в части врачебного контроля над физкультурой содержатся в циркуляре НКЗдр. РСФСР за № 687/ц от 1/IV 1927 г. (Бюлл. НКЗдр., № 8, 1927 г.) и за № 92 от 18/V 1931 г. (прил. к журн. «На фронте здравоохранения», № 18—19, 1931 г.); в последнем—в части физкультуры на производстве.

С. з. по охране материнства и младенчества в СССР (см. также *Охрана материнства и младенчества*) опирается в значительной степени на нормы Кодекса законов о труде (4-месячный декретный отпуск матерям, специальные льготы беременным и кормящим грудью) и законов о браке, семье и опеке (см. *Алименты*). Помимо того имеется обширный ведомственный материал по линии НКЗдр. об оздоровительных мероприятиях для беременных и младенцев, как-то: а) цирк. НКЗдр. за № 363 от 14/X 1932 г. «О борьбе с инфекциями в яслях» (прил. к журн. «На фронте здравоохранения», № 30, 1932 г.); б) пост. Коллегии НКЗдр. от 25/XI 1932 г. «О выполнении постановлений ЦК ВКП(б) и правительства о состоянии ясельного дела» (прил. к журн. «На фронте здравоохранения», № 1, 1933 г.) и др. Осуществление норм С.з. в области охраны материнства и младенчества обеспечивается подведением под это дело твердого финансового базиса, к-рое в основном предусмотрено по РСФСР пост. ВЦИК и СНК от 20/IX 1932 г. «О ясельном обслуживании детей в городах, промышленных центрах, совхозах, МТС и колхозах».

С. з. по курортному делу. Правительствами союзных республик, на территории которых имеются курортные местности, принимается ряд мероприятий по их сан. охране, что оформлено в законодательных постановлениях. По РСФСР законом от 12/IX 1923 года (СУ 1923 г., № 78, ст. 751) установлена горносанитарная охрана лечебных местностей общегосударственного и местного значения. Для каждой лечебной местности установлен округ сан. охраны, согласно декрету СНК от 20/III 1919 г. (СУ 1919 г., № 19, ст. 231), с разделением на зоны по степени важности охраны. Осуществление сан. охраны курортов возложено на горно-санитарные комиссии: а) местные—при курорте и б) центральные. Положение о горносанитарной охране издано в развитие закона от 12/IX 1923 г. НКЗдр. и ВСНХ 20/III 1924 г. (СУ 1924 г., № 39, ст. 355). Положения об отдельных округах сан. охраны с уточнением районов по зонам издаются НКЗдр. Пост. ВЦИК и СНК РСФСР от 6/VI 1925 г. (СУ 1925 г., № 43, ст. 314) районы, окружающие курорты на прибрежной полосе Черного моря, объявлены курортными зонами общегосударственного значения. Леса в этой полосе объявлены защитными. В изданной в развитие этого положения инструкции от 5/II 1927 г. предусмотрен порядок планирования в курортных зонах деятельности в отношении сельского, лесного, горного и городского хозяйства т. о., чтобы исключена была возможность разрушительного влияния на курортные местности и чтобы обеспечено было возможно более полное их использование в качестве лечебных. В цирк. за № 72 от 16/IV 1931 г. (прил. к журн. «На фронте здравоохранения», № 16, 1931 г.) НКЗдр. РСФСР предложено привести курорты в надлежащее сан. состояние и перечислены мероприятия в этом направлении. Пост. за № 38 от 17/II 1932 г. НКЗдр. установлены детальные правила сан. охраны минеральных источников (прил. к журн. «На фронте здравоохранения», № 7, 1932 г.). Утвержденные НКЗдр. 17/II 1927 года правила планировки и застройки курортов общегосударственного значения устанавливают показатели, обеспечивающие возможно лучшее сан. состояние курорта. Плановость мероприятий в этом направлении, осуществление к-рых обеспечивается тем, что весь курортный фонд находится в ведении государства, составляет основное содержание С. з. по курортному делу.

Санитарное законодательство в других странах. Развертывание С. з. в различных странах Европы связано было повсюду прежде всего с задачами борьбы с эпидемиями, резко нарушавшими экономические интересы господствующих классов населения. Эпидемии вызывали меры закрытия границ, нарушали нормальное движение путей сообщения, стесняли торговлю, особенно с колониями, и наконец отражались и на работе промышленных предприятий. Поэтому государственная власть вынуждена была непосредственно вмешаться в это дело путем издания ряда законов, регулирующих борьбу с эпидемиями. Эта последняя должна была опираться на постоянные санитарные органы, ведающие данной отраслью здравоохранения, и т. о. явилась необходимость законодательства и по общей организации сан. дела. Вместе с тем связь неблагоустройства городов с возникновением эпидемий выдвинула вопросы и о коммунальных мероприятиях, причем и здесь на первую очередь поставлены были вопросы благоустройства крупных центральных городов в их центральных частях (неблагоустройство окраин европейских городов до сих пор еще не изжито).

Т. обр. С. з. европейских государств в первый период своего развития (19 в.) преследовало гл. обр. задачи борьбы с опасными эпидемиями, развитие коммунального благоустройства и отчасти затем пищевой санитарии (борьбу с фальсификацией пищевых продуктов). Наряду с этим С. з. оформило в той или иной мере общие формы гос. сан. организации, ее права, функции и объем ее деятельности. С. з. отдельных стран дополнено было в дальнейшем международным С. з. в виде международных сан. конвенций по борьбе с нек-рыми инфекциями (см. *Конвенции*).

Второй период С. з. в европейских странах совпадает с послевоенным временем, к-рое характеризуется рядом фактов ухудшения сан. состояния всех стран, ростом некоторых инфекций и пр.—на фоне хронически растущего экономического кризиса. Этот период вызвал в первые годы после войны создание повсюду новых центральных органов здравоохранения, т. е. министерств здравоохранения. Вместе с тем С. з. расширило область своего воздействия;

за период 1919—30 гг. в ряде стран опубликованы законы по борьбе с т. н. социальными болезнями—туберкулезом, венерическими болезнями; законы по охране материнства и младенчества, по борьбе со злокачественными опухолями и пр. В ряде стран эти законы оформляются ныне в виде особых санитарных кодексов. Везде характерной чертой классового законодательства буржуазных стран является преимущественно узко медицинский и технический характер соответствующих положений и кодексов. Элементы соц. охраны населения соц.-профилактического направления в С. з. отражаются крайне недостаточно, везде характеризуя собой тот или иной стадий развертывания гл. обр. мер защиты буржуазных групп от тех или иных вредных моментов и облегчение и содействие в конце-концов новым формам эксплоатации и наживы. До войны наиболее разработанными сан. кодексами являлись: известный «Акт об общественном здоровьи» (1875) в Англии; далее «Закон об охранении общественного здоровья» (1902) во Франции и отдельные законы Германии по борьбе с инфекционными болезнями (1874, 1900). После войны такие законы общего характера изданы в Турции (Кодекс 1930 года), Болгарии, Польше и пр. Во внеевропейских странах развитие С. з. в общем идет тем же путем (США, колонии Англии, Япония). С. з. отдельных стран—см. статьи по отдельным странам: *Великобритания, Германия, Италия, Испания, Польша, Бельгия, Норвегия, Румыния, Голландия, Дания, Греция* и др.

Лит.: Брагинский М., Обязательные постановления РИК'ов и Сельсоветов, М., 1931; Бычков И., Санитарный кодекс периода социалистической реконструкции, Гиг. и соц. здравоохр., 1932, № 10; он же, Памятка госинспектора по наложению штрафа и привлечению к судебной ответственности, М., 1932; Дембо, Г., Врачебно-санитарное законодательство, СПБ, 1913; Малярия, Сборник декретов, инструкций и распоряжений центра по вопросам борьбы с малярией, М., 1925; Проект санитарного кодекса РСФСР, изд. Института коммунальной санитарии и гигиены НКЗдр. РСФСР, М., 1932 (на правах рукописи); Сысин А., Санитарное законодательство, М., 1926; Фрейберг Н., Врачебное санитарное законодательство в России, СПБ, 1914; Черняк С. и Каранович Г., Сборник действующего законодательства по здравоохранению, вып. 1—4, Москва, 1929—30.

Периодические издания. — Бюллетень НКЗдр., М., 1922—1927, Вопросы здравоохранения, орган НКЗдр. РСФСР, официальный отдел, М., 1928—1930; На фронте здравоохранения, приложение «Официальный отдел», М., 1930.

И. Бычков, А. Сысин.

САНИТАРНОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ в СССР, популяризация санитарно-оздоровительных мероприятий, пропаганда постановлений партии и правительства в области здравоохранения и вооружение гигиеническими и медицинскими знаниями и навыками широких масс трудящихся в целях вовлечения их в ряды активных и сознательных строителей социалистического здравоохранения. С. п. в СССР резко отличается от С. п. в капиталистических странах, где оно сводится, с одной стороны, к гиг. просвещению буржуазных групп населения и гиг. воспитанию их детей, с другой стороны—к распространению среди широких масс населения минимума гиг. знаний и навыков, в к-рых заинтересована буржуазия как господствующий класс. В советских условиях С. п. направлено на улучшение сан.-культурного обслуживания строителей социализма, на укрепление диктатуры пролетариата. Методологические установки советского С. п., как и всего здравоохранения и всей полит.-просвет. работы в СССР, полностью базируются на учении классиков марксизма о пролетарской революции, культуре и воспитании, об агитации и пропаганде, о массовой работе и т. д. Наряду с термином «санитарное просвещение» в практике сов. здравоохранения широко распространен термин «массовая санитарно-культурная работа».

С. п. в капиталистических странах. В классовом государстве С. п. всегда направлено на обслуживание интересов господствующего класса и т. о. используется им для укрепления данного гос. строя. Развитие С. п. в капиталистическом обществе было связано с непосредственными интересами торговой, а впоследствии промышленной буржуазии (борьба с эпидемиями, охрана личного здоровья, затушевывание классовых корней пролетарских б-ней, сокращение потерь предпринимателей, связанных с их долей материальной ответственности за промышленный травматизм, интересы капиталов, вложенных в определенные отрасли промышленности, страховых обществ и т. д.). Маркс указывает, что «страх буржуазии перед заразными болезнями» вызвал к жизни появление целого ряда сан. актов, обследований и пр., имевших целью создать для буржуазии известную безопасность в отношении развития и распространения заразных б-ней. «Господа капиталисты не могут безнаказанно доставлять себе удовольствие обрекать на эпидемические заболевания рабочий класс; последствия падают на них самих» (Энгельс). Отсюда большой удельный вес в тематике С. п. в капиталистических странах занимают вопросы борьбы с заразными б-нями (в том числе и с т. н. социальными б-нями). Политическое значение буржуазной сан. пропаганды, направленной на борьбу с соц. б-нями, заключается в затушевывании классовых корней этих б-ней, в выпячивании моментов личной профилактики (как основных) в борьбе с этими б-нями, в переложении ответственности за распространение соц. б-ней с буржуазии на рабочий класс («Туберкулез можно победить, стоит только захотеть», см. *Плакат*), в пропаганде классового мира. Большого развития достигает здесь сан.-просвет. деятельность различного рода филантропических обществ (лига борьбы с tbc, с вен. б-нями, антиалкогольные об-ва и т. п.). Пропагандой борьбы с «социальными болезнями» филантропические об-ва создают у рабочих иллюзию, веру в возможность уничтожения вен. б-ней, tbc, алкоголизма и пр. в рамках капиталистического общества и тем самым выполняют совершенно определенный политический заказ буржуазии. В этом же плане можно рассматривать и сан.-просвет. работу в колониальных странах, где она ведется отдельно для белых и отдельно для туземцев, отражая общую политику капитала в колониях по линии здравоохранения. В этом отношении яркой иллюстрацией может служить деятельность т. н. Рокфеллеровской миссии (Rockfeller Foundation), а также отдельных национальных комитетов об-ва Красного креста. Наибольшего развития санитарное просвещение достигло в передовых капиталистических странах, особенно после мировой войны, в связи с революционной ситуацией.

Завоеванное рабочим классом законодательство о частичной материальной ответственности предпринимателей за травмы на производстве стимулировало буржуазию в отношении борьбы с пром. травматизмом; наряду с быстрым развитием техники безопасности получают широкое распространение методы агитации и пропаган-

ды за правильное использование этой техники и меры личной профилактики. Разумеется вся эта пропаганда (гл. обр. в виде десятков тысяч плакатов и предупреждающих текстов) насквозь пропитана буржуазной идеологией и наряду с сообщением соответствующих технических и сан.-технических знаний преследует цели политической обработки рабочего. Развитие техники (конвейер, тонкая конструкция машин и пр.) потребовало более высокой общей и сан. культурности рабочих, более высокой сан. дисциплины на производстве (трезвость, чистота), что естественно отразилось также и на сан.-просвет. деятельности в капиталистических странах. Конкуренция капиталов, вложенных в нек-рые отрасли промышленности, приводит к использованию сан. пропаганды как «научной» рекламы выпускаемой продукции. Американская фирма «Maltine Company», выпускающая питательный продукт для детей «Мальтин», в своей рекламе подробно разъясняет пользу витаминов для детей, отмечая, что все четыре вида витаминов имеются в «Мальтине». Тут же говорится: «Каждая мать должна иметь экземпляр нашей брошюры — „Доктор говорит о витаминах"». Фирма «Хлородонт», выпускающая зубные щетки, порошок и пасту, широко пропагандирует чистку зубов как гиг. навык. Когда это выгодно буржуазии, «наукообразную» форму могут принимать даже положения, противоречащие основам гигиены. Здесь можно упомянуть напр. о брошюре д-ра Бергмана «Bier und Gesundheit», доказывающей, что пиво является полезным гиг. напитком. Интересно отметить, что такой крупный мировой ученый, как Крепелин, не имел возможности печатать в германской прессе статей, направленных на выяснение вреда алкогольных напитков. Пресса боялась потерять выгодно оплачиваемые алкогольным капиталом объявления, рекламирующие богатый ассортимент алкогольных напитков. В ряде стран антиалкогольная пропаганда ведется при участии и на средства капиталов, конкурирующих с алкогольным. Отчасти как саморекламу можно рассматривать и пропаганду медицины как науки, проводимую дипломированными врачами в борьбе со знахарями, гомеопатами и т. п. (борьба за клиентуру). С другой стороны, можно отметить, что реакционные врачи идеалистического лагеря естественно относятся с предубеждением, а иногда и с открытой враждебностью к С. п., разрушающему «веру» во врача путем объяснения «непосвященным» «тайн» медицины. [«Если быть откровенным, то я лучше предпочел бы видеть врача, продающего сосиски, чем коллегу, объясняющего фильму или надрывающегося во время недели здравоохранения». (Э. Лик.)] С. п. в капиталистических странах тесно связано с религией. Связь эта имеет как совершенно открытый характер, так и более завуалированный. Фогель ставит в деле гигиенического просвещения священника рядом с врачом.

С а н и т а р н о е п р о с в е щ е н и е в СССР осуществляет в своей области политические задачи, выдвигаемые историческим ходом социалистического строительства. Задачи эти в области агитации и пропаганды четко сформулированы в пост. ЦК ВКП(б) (1929 г.) «О постановке агитации среди рабочих». «В условиях перестройки всего народного хозяйства политическая агитация должна мобилизовать широкие массы рабочего класса для активного и сознательного участия в социалистическом строительстве, направить энергию масс на преодоление трудностей этого строительства. Она должна развить революционную бдительность пролетариата, научить понимать особые формы классовой борьбы переходного периода в их конкретном проявлении, показать лицо классового врага, научить бороться с непролетарским влиянием внутри самого рабочего класса. Конкретные, мелкие подчас, вопросы отношения к труду и к производству необходимо поднимать на политическую высоту. На живых злободневных фактах из жизни данного предприятия, отношении рабочих к своим обязанностям, успехах и недочетах производства воспитывать классовое сознание рабочих, давая отпор проявлениям групповых и цеховых интересов отдельных групп рабочих». Классово чуждые влияния проявлялись и проявляются в С. п. как по линии содержания, так и по линии методов и форм работы (аполитичность, отрыв теории от практики, механистическая и идеалистическая трактовки отдельных проблем, неправильное понимание взаимоотношения формы и содержания, извращение ленинского учения об агитации и пропаганде, недооценка значения массовой сан.-культурной работы как рычага вовлечения масс в работу по здравоохранению и пр.). Все эти вопросы С. п. разрешает на конкретном здравоохраненческом материале. Напр. работники здравоохранения, борясь с непролетарскими влияниями внутри рабочего класса, вскрыли реакционную антипролетарскую сущность «теории» об изнашиваемости рабочих в связи с ударничеством и соц. соревнованием; памятуя, что агитация заключается не только в том, чтобы убеждать, но и в том, чтобы разоблачать, работники здравоохранения выявляют в области своей работы конкретных вредителей, классовых врагов, лиц, проходящих мимо требований рабочих об улучшении их сан. условий; воспитывая классовое сознание рабочих, сан. пропаганда заостряет внимание на отношении к здоровью как к общественной собственности, на классовой оценке кулацкой агитации против прививок и т. п. «Культурность гигиеническая—обязательный спутник культурности политической» (Н. Крупская). «Мы являемся представителями политпросвета среди работников медицинской специальности и представителями медико-санитарного просвещения в общей системе политпросвета» (Я. Лифшиц).

Являясь агитпропом здравоохранения в широком смысле этого слова, советское С. п. тесно увязывается с политпросветом по линии тематики оборонной, антирелигиозной, культурно-бытовой и т. д. Большое влияние на развитие сан. пропаганды в СССР оказало постановление ЦК ВКП(б) от 5/VIII 1931 г. о технической пропаганде. Постановление это выдвинуло задачу—ускорить темпы овладения техникой со стороны хозяйственников и рабочих в целях повышения производительности труда, улучшения качества продукции, усиления темпов производства и т. д. Всестороннее овладение техникой производства включает в себя и овладение известным минимумом сан. знаний, и потому органы здравоохранения и врачи тесно связались с системой тех. пропаганды, включая свои вопросы в общие программы тех. учебы. Содержание и методы сан.-культурной работы в основном определяются конкретными задачами вовлечения в строительство соц. здравоохранения широких масс рабочих, колхозников и трудящихся. В системе советского здравоохране-

ния сан.-культурная работа является функцией каждого мед. работника (врача, среднего мед. персонала). Кроме того имеются врачи-специалисты по сан. культуре, разрабатывающие вопросы организации, методики и технического вооружения массовой сан.-культурной работы. Сан.-просвет. работа в школе в основном осуществляется педагогами при организующем и консультативном участии школьного врача. Проводниками сан. культуры являются также широкие массы полит.-просвет. работников, здравактива и др.

История С. п. в России богата материалами, еще далеко не разработанными. Зачатки сан.-просвет. деятельности в России могут быть обнаружены уже в те годы, когда сложился и окреп торговый капитал. В это время заметно начало развиваться здравоохранение, в столицах России появились в значительном числе врачи, главн. обр. иностранные (середина 18 в.). Нек-рые из них были авторами оригинальных популярных брошюр как для «ученых людей», «добрых помещиков, пекущихся о сохранении здоровья своего и своих подданных», так и для «простого народа» и «всякого состояния людей». Часть этих брошюр носила рекламный для авторов характер. Часть представляла собой «лечебники», популяризовавшие различные способы лечения болезней и находившие широкий сбыт в виду отсутствия врачей. В это же время появляется ряд переводов иностранных популярных книг (Пекен, Епиш, Эйзен, Тиссот, Гофман и др.). В конце 18 в. издается ряд брошюр и листовок гос. мед. коллегией («Краткое описание сибирской язвы», «Краткое наставление, как утопших оживлять», «Краткое начертание способов предохранить себя от заразительных болезней» и т. д.). Первые русские профессора мед. факультета в Москве проявляли себя в области широкой популяризации мед. науки (Е. Мухин, «Разговор о пользе прививания коровьей оспы», М. Мудров, «Краткое наставление, как предохранить себя от холеры, излечить ее и останавливать распространение оной» и др.). Интересы торгового капитала, требовавшие усиления военной мощи страны, побудили правительство серьезнее заняться вопросами здоровья армии и в частности пропагандой нек-рых сведений по военной гигиене (листовки по гигиене похода и др.). Тяжелое эпидемическое состояние страны (в частности эпидемии оспы, связанные с этим народные волнения и т. д.) было одной из причин, постоянно заставлявших помещичье-бюрократическое правительство предпринимать нек-рые шаги к распространению гиг. знаний как в дворянских кругах, так и среди «низших слоев населения» (плакаты-лубки о пользе оспопрививания в эпоху Екатерины II). Некоторый сан.-просвет. характер имели «наставления», «способы», «слова» религиозно-нравственного порядка, принадлежавшие перу духовенства (протоиерей Левшин, иеромонах Антоний и др.). Этого рода литература пропагандировала заботу о здоровьи ссылками на евангельские тексты и пр. «Здоровье, равно как и жизнь, есть неоцененный дар божий; следовательно небрежение об оном есть неблагодарность» (свящ. Воскресенский). В издававшихся для дворянских кругов общих журналах помещались статьи по различным медицинским вопросам.

Разложение крепостнического хозяйства, развитие капитализма и вместе с тем революционного движения в России вызвали ряд социальных реформ («освобождение крестьян», организация земских учреждений). С развитием земской медицины случайная деятельность в области С. п. входит в более определенное русло и получает новые общественные стимулы для своего развития. Получили широкое распространение т. н. народные чтения по различным общеобразовательным вопросам, в том числе чтения по медицине и гигиене. Выпускались листовки, брошюры. Это отчасти вызывалось необходимостью вести борьбу со знахарством в деревне и приучить население к пользованию врачебной помощью. С другой стороны, народнически настроенные врачи видели в популяризации мед. знаний один из путей сближения с народом. Учитывая этот момент, царское правительство сурово искореняло возможность использования популяризации медицины в целях революционной пропаганды. Правила об устройстве народных чтений в губ. городах (1876 г.) гласили: «Назначенные для публичного чтения сочинения не произносятся, а читаются по тексту без всяких изменений и дополнений. Если чтения сопровождаются опытами или объясняются картинами, то допускается разъяснение тех и других на словах, не выходя из пределов содержания текста. В случаях нарушения в чем-либо установленных для народных чтений условий, чтения сии подлежат немедленному прекращению...». В 1894 году на V съезде Об-ва русских врачей в память Н. И. Пирогова была основана «Постоянная комиссия по распространению гигиенических знаний в народе» (см. *Пироговское общество, съезды*). Эта комиссия развила довольно интенсивную деятельность, особенно по линии издания листовок, брошюр, организации библиограф.-реценз. работы, выпуска диапозитивов, альбомов и пр. В докладе комиссии XI съезду приведены данные, указывающие, что за 15 лет существования комиссии ею было издано 13 брошюр и 26 листовок—около $6^1/_2$ млн. экземпляров. Наибольшего расцвета издательская деятельность комиссии достигла в 1905 году. Только в течение одного этого года было распространено до 2 182 760 листовок и 227 200 брошюр. К XI Пироговскому съезду было продано более 40 000 экз. световых картин. Каталог их, изданный в 1903 г., включал 1 081 название. Из более поздних изданий комиссии надо отметить тщательно проработанные: альбом заразных болезней (104 таблицы), альбом «Вредные условия промышленного труда и охрана здоровья рабочих» (100 стенных таблиц).

В большинстве случаев эта продукция отражала общую политическую позицию Пироговского об-ва, которое было «прогрессивно и радикально» лишь постольку, поскольку это было в классовых интересах либеральной буржуазии, добивавшейся уничтожения самодержавия. Культурническая работа земства блестяще охарактеризована В. Лениным как «насаждающая культуру в рамках, дозволенных самодержавием». В начале 20 в. стали развивать пропагандистскую работу некоторые филантропические об-ва (лига борьбы с tbc, лига борьбы с детской смертностью и др.). В 1911 г. впервые проводится в России «день белой ромашки», который повторяется затем ежегодно. Просветительная деятельность в «день белой ромашки» и в прилегавшие к нему дни заключалась главн. обр. в организации публичных бесплатных и общедоступных лекций, в распространении отчетов, летучек с воззваниями и правилами борьбы с

tbc, плакатов и пр., в работе в прессе. Вся эта пропаганда как правило носила либеральный, культурнический характер, такой же характер имел и «день розового цветка» (лига борьбы с детской смертностью).

Октябрьская революция поставила дело С. п. на совершенно новую почву. Советская медицина с первого же дня своего существования высоко подняла лозунг «охрана здоровья трудящихся — дело самих трудящихся». Широкие массы рабочих и крестьян крепко взялись собственными руками за дело здравоохранения. Этим были созданы впервые в истории особые условия для бурного развития С. п. Эпоха гражданской войны, явившейся выражением наиболее острого периода классовой борьбы—вооруженного столкновения классов, характеризуется массовым вовлечением мед. работников в сан.-просвет. работу, массовым выпуском листовок, лозунгов, плакатов, бурным ростом домов сан. просвещения. «Неделя чистоты», «банные недели», «недели водоснабжения», «недели очистки» и др. кампании по борьбе с эпидемиями сыпного тифа, холеры и пр. мобилизовали в широчайших размерах самодеятельность трудящихся в области здравоохранения. Это была серьезнейшая задача, разрешая к-рую санпросвет теснейшим образом увязывал свою агитационно-пропагандистскую и организационную работу в области здравоохранения с непосредственными интересами пролетариата. Исключительной высоты и размаха достигло дело С. п. в Красной армии, где в борьбе с эпидемиями широко применялся метод мобилизации самодеятельности красноармейцев. «Результаты... самодеятельности стоят в прямой зависимости от сан.-культурного уровня красноармейской массы. Правильное направление красноармейской самодеятельности может обеспечить лишь широкая постановка санитарного просвещения» (З. П. Соловьев). Сан.-просвет. работа в Красной армии строилась как часть полит.-просвет. работы и в этом отношении получала активную помощь от политработников армии. Необходимость активнейшей борьбы с эпидемиями заставляла изыскивать новые и самые разнообразные формы сан. агитации и пропаганды. Для руководства этой работой еще в 1918 году создаются в управлениях сан. частей различных фронтов, прежде всего восточного, специальные сан.-просвет. отделы. В Красной армии раньше, чем где бы то ни было, С. п. перешло от эпизодической работы к систематической ликвидации сан. неграмотности. Приказом Реввоенсовета Республики и НКЗдр. от 11/VI 1921 г. за № 1242 указывалось: «В настоящее время представляется необходимым в ряд задач, поставленных общей и полит.-просвет. работой в Красной армии, включить ликвидацию санитарной безграмотности — неизбежного спутника общей безграмотности и невежества и создать из красноармейца такого же стойкого защитника на фронте охраны народного здоровья, каким он был на фронте боевом».

Организационное руководство делом С. п. в Республике было оформлено в 1918 году созданием особого отдела С. п. в аппарате НКЗдр. В 1921 г. состоялось в Москве (15—20 марта) первое Всероссийское совещание по С. п. Участвовало в нем 209 чел. Совещание оценило пройденный этап работы, подытожило опыт и вынесло резолюцию: «...признать санитарное просвещение ударным в деле организации народного здравоохранения в республике... Признать необходимым обратить особое внимание на сан.-просветительную работу в деревне, среди широких масс крестьянства... Признать срочной и особо важной работу среди национальных меньшинств». Для дальнейшего развития дела С. п. является необходимым: «увеличение кадров квалифицированных санпросветчиков на местах как путем равномерного перемещения и распределения между военным и гражданским ведомством санпросветчиков, так и путем организации специальных курсов для подготовки работников С. п.; проведение в жизнь штатов, намеченных в докладе НКЗдр. по организационному вопросу». В 1924 году (20—26 мая) в Ленинграде состоялось второе совещание по С. п. (секция 8-го Всероссийского съезда эпидемиологов и сан. врачей). Основными вопросами программы этого совещания были: работа в школе, среди крестьянства, среди профсоюзов, опыт массовой ликвидации сан. неграмотности, роль диспансера в деле сан. просвещения и др. Было проведено еще несколько совещаний: два всесоюзных совещания военных сан.-просвет. работников, три всеукраинских совещания и др.

В восстановительный период, в связи с большими сдвигами в экономике страны и улучшением материально-бытовых условий рабочих, тематика С. п. значительно расширилась и в основном перестроилась на обслуживание работы по оздоровлению условий труда и быта. Наряду с агитационными формами большее распространение получила углубленная пропагандистская работа (кружки, курсы, музеи). Второй Всероссийский съезд Красного креста РСФСР дал директивные указания к широкому развертыванию по всей стране кружков первой помощи как самодеятельных ячеек, готовящих население к сан. обороне. Задачи Красного креста в этом периоде З. П. Соловьев определял следующими словами: «Вовлечение масс рабочего и крестьянского населения в дело охраны здоровья Красной армии и всего трудящегося населения в период военных действий, а затем создание обширных кадров подготовленных рабочих и крестьян, могущих организованно проявить свою самодеятельность и принять в этой охране сознательное и умелое участие». Значительные массы мед. работников были вовлечены в проведение кружков первой помощи.

В реконструктивный период С. п. вместе со всей организацией здравоохранения круто повернулось лицом к производству. Углубляется диференцированный подход к обслуживанию отдельных отраслей промышленности и проф. групп рабочих. Значительное внимание уделяется соц. сектору сельского хозяйства. Вся работа ставится на рельсы массового вовлечения трудящихся в здравоохраненческую работу, на рельсы социалистического соревнования и ударничества. «Методы ударного бригадничества и соцсоревнования есть действительно те методы, где агитация и пропаганда перестают быть словесным методом и переходят в массовые, исключительной силы, действия (организация ударных бригад по проведению тех или иных конкретных задач сан.-гиг. порядка, соцсоревнование как внутри данного объекта, так и между ними, на проведение в жизнь тех или иных сан.-гиг. мероприятий, напр. на улучшение столовых, организацию общественного питания, на организацию общественной бани, прачечной, улучшение водоснабжения, повышение санитарной грамотности, обучение приемам первой помощи и т. д.» (С. Волконская). Возни-

кают новые массовые формы сан.-культ. работы—сан.-культ. походы, сан.-культ. эстафеты, рейды и др. Борьба за сан. культуру становится подлинным делом широких рабочих и трудящихся масс. Широко пропагандируются постановления партии и правительства, касающиеся вопросов здравоохранения. Изданное в 1930 г. СНК РСФСР постановление о *санитарном минимуме* (см.) явилось новым этапом в массовой сан.-культ. работе, т. к. оно четко определило значение общественности в деле борьбы за сан. культуру. В марте 1931 г. опубликовывается ВСФК положение о значке «Готов к труду и обороне», ставшее основой массового физкульт. движения в СССР (см. *Физическая культура*). Перед врачами была поставлена задача активно пропагандировать сдачу норм и испытаний на значок ГТО, так же как и другие виды массовой физкультурно-оздоровительной работы (напр. туризм, охвативший к концу 1932 г. до 300 000 чел.). В отношении массовой работы Красного креста следует отметить, что с 1933 г. он, не ослабляя оборонной работы, ближе подошел к вопросам оздоровления условий труда и быта, пропагандируя их через «кружки санитарных и военно-санитарных знаний» и организуя сан. посты на предприятиях, в жилищах рабочих, в колхозах, в школе. Число членов об-ва Красного креста и Красного полумесяца достигло к концу 1933 г. 4 500 000 чел. В 1928 г. собирается в Ленинграде четвертое совещание по С. п. и в 1930 г. в Одессе—пятое. На этих совещаниях обсуждались вопросы пятилетнего плана развития С. п., научно-исследовательские работы, работы в клубах и др. В начале реконструктивного периода возникает научный ин-т сан. культуры в Москве (1929 г.) и несколько ин-тов в УССР, укрепляются отделения сан. культуры в отраслевых научных ин-тах, вводятся в мед. образование курсы методики санитарного просвещения. Усиливается выпуск научно-методической литературы.

Общая методика санитарно-просветительной работы. Врач, ведущий сан.-просвет. работу, в основном пользуется общими методами и формами полит.-просвет. работы. В основе этой работы лежит тесная связь агитации и пропаганды с задачами социалистического строительства. «Надо перевоспитать массы, а перевоспитать их может только агитация и пропаганда, надо связывать массы с строительством общей хозяйственной жизни, в первую голову. Это должно быть главным и основным в работе каждого агитатора-пропагандиста и, когда он это усвоит, тогда успех его работы будет обеспечен» (Ленин, том XXV). Врач должен через С. п. вовлекать широкие рабочие и трудящиеся массы в строительство соц. здравоохранения, в оздоровление условий труда и быта. Конкретное выражение это участие масс в проведении сан.-оздоровительных мероприятий и организации мед. помощи находит как в повседневной работе здравактива (секции здравоохранения советов, общ. сан. инспектора, группы содействия здравоохранению в цехах, в МТС, в совхозах, здравячейки в жактах, колхозах, школьные здравячейки, сан. уполномоченные в общежитиях, сан. посты и пр.), так и в массовом сан.-культ. движении трудящихся, принимающем различные формы (сан.-культ. поход, санитарно-культурная эстафета, рейды, штурмы, месячники, декадники, субботники, авралы, санитарно-культурные займы и др. виды самообязательств).

В состав секций здравоохранения входят, с одной стороны, члены совета, избирающие данную секцию для своей практической работы, с другой стороны—рабочие, колхозники и трудящиеся, для к-рых работа в секции совета является выражением их общественной активности. Секции здравоохранения тесно связываются с органами здравоохранения и ведут свою работу в различных мед.-сан. учреждениях. По профсоюзной линии активность рабочих в области здравоохранения оформлена в виде организации на предприятиях цеховых групп содействия здравоохранению при фабзавкомах. Врачи здравпунктов должны принимать активное участие в руководстве работой этих групп. В жактах, общежитиях, школах создаются здравячейки, сан. комиссии, выделяются сан. тройки, сан. уполномоченные и т. п., работающие под руководством лечащих участковых и сан. врачей. Чрезвычайно большое значение в работе сан. организации имеет ин-т общественных сан. инспекторов, выделяемых предприятиями, жактами и др. Общественные сан. инспектора являются помощниками сан. врачей по линии сан. надзора и осуществляют свою работу без отрыва от производства. При лечебно-профилактических учреждениях организуются т. н. КОТИБ'ы (комиссии оздоровления труда и быта). Текущая повседневная работа здравактива в отдельные периоды принимает форму ударной кампании, в к-рую вовлекаются новые силы рабочих, колхозников и трудящихся. На основе единого плана проведения сан.-культ. кампании активнейшее участие в массовой сан.-культ. работе принимают партийная, комсомольская, профессиональная, советские и общественные организации. Являясь выражением общественной активности, все это массовое сан.-культ. движение строится на основе социалистического соревнования и ударничества. Эффективность самодеятельности трудящихся в области здравоохранения должна измеряться действительным оздоровлением условий труда и быта. Для этого органы здравоохранения совместно с здравактивом разрабатывают конкретные планы сан.-оздоровительных мероприятий, распределяют силы, намечают сроки, проверяют выполнение, обобщают опыт. Расстановка сил может производиться или по методу прикрепления к участкам (заключающим в себе различные объекты) или по методу маршрутов (по однородным объектам). Втягивая в практическую работу сотни тысяч трудящихся, массовое сан.-культ. движение наряду с проведением оздоровительной работы является хорошей школой сан. культуры.

Массовые сан.-культ. походы могут организовываться как самостоятельно органами здравоохранения, так и представлять собой «маршруты» в походах более общего характера. Эти «маршруты» в свою очередь могут разбиваться на маршруты более узкого значения. Так напр. Сталинская эстафета в Замрайоне Москвы в 1932 году состояла из следующих маршрутов: 1) коммунально-бытовые учреждения, 2) учреждения общественного питания, 3) промышленные предприятия, 4) школы и дошкольные учреждения, 5) общежития, 6) жакты, 7) лечебные учреждения. Кроме того особым маршрутом проводились профилактические прививки в районе. Здравпоход в Московской области в 1932 г. проходил по следующим маршрутам: 1) за лучшую организацию здравактива, за кадры, 2) за сан. минимум, за снижение заболеваемости и

сел.-хоз. травматизма, 3) за массовое развертывание яслей и детских площадок, 4) за приближение мед. помощи к полю, за организацию показательных здравпунктов и здравпостов.

Примером объединения ряда наркоматов, учреждений и организаций в целях совместного проведения похода может служить дагестанский сан.-культ. поход (1931 г.). Этот поход проводился на основе генерального договора, устанавливавшего обязательства каждой организации по линии кадров, финансирования и пр. Договор подписали следующие организации: НКПС, ВЛКСМ, профсоюзы, НКЗдр., Колхозсоюз, Рыбакколхозсоюз, Кустпромсоюз, Потребсоюз, ОДН, Востоккино, редакции газет, издательства, Радиоцентр и др. Контрольные цифры культармии были намечены следующим образом: комсомол—2 500 культармейцев, профсоюзы — 6 000 человек, Дагколхозсоюз—7 000 чел., Рыбакколхозсоюз — 500 чел., Потребсоюз—1 000 чел. и т. д. Финансовый план похода: госбюджет—1 455 000 руб., профсоюзы — 300 000 руб., дотация крайисполкома—50 000 руб., ОДН—200 000 руб., Дагрыбтрест—50 000 руб. и т. д. По линии здравоохранения сан.-культ. поход намечал проведение следующих мероприятий: охватить оспопрививанием не менее 500 000 чел., пропустить через мед. осмотр 119 000 школьников, охватить договорами на проведение сан. минимума все предприятия, совхозы, МТС, колхозы, новостройки и сельсоветы, охватить постоянными и сезонными яслями 20 000 детей, подготовить 150 ясельных работников, организовать 800 ячеек содействия здравоохранению, издать плакаты и брошюры по сан. минимуму и пр.

Основными признаками похода (эстафеты, рейда, декадника и пр.) являются: массовость, оперативность, точный план и учет работы, четкая расстановка сил, высокая общественная дисциплина и т. д. Трудящиеся массы, вовлекаемые в сан. поход, из объекта сан.-культ. воздействия превращаются в субъект этого воздействия, в активных бойцов сан.-культ. армии. План сан. похода составляется из отдельных конкретных заданий с указанием ответственных исполнителей и сроков. В основу четкости и оперативности работы кладется четкая структура организации сан. похода: руководящий центр, руководители отдельных маршрутов, инструктора, бригадиры и т. д. Учет находит свое выражение в оперативных сводках. Общественная активность, сознательная дисциплина укрепляются рядом мер общественного поощрения и порицания (красная и черная доски, выдача грамот ударникам, материальные премии, переходящее знамя—почетное и рогожное, оценка работы через печать, «сигналы» и пр.). Одним из чрезвычайно эффективных средств активирования трудящихся при проведении сан. похода являются разного рода самообязательства (договоры и пр.). Большое распространение получила особая форма самообязательства — сан.-культ. заем. Сущность его заключается в выпуске облигаций, погашение к-рых производится путем участия в тех или иных оздоровительных мероприятиях.

В УССР в 1932 году был выпущен Всеукраинский заем санитарной культуры. Тираж займа был установлен в 25 млн. часов. Облигации выпускались стоимостью в 10, 25, 50 и 100 часов и распространялись в соответствии с контрольными цифрами по системе профсоюзов, Об-ва Красного креста, Об-ва оздоровления труда и быта, и др. Владелец облигации либо прикреплялся к определенному объекту на время, обозначенное в облигации, либо работал по определенным заданиям здравотдела и мед. учреждений. Каждый вид работы переводился на часы. Примерные нормы расценки работы по займу сан. культуры: сан. осмотр объекта—3 часа, составление акта сан. осмотра—2 часа, проработка сан. минимума для объекта—6 часов, организация сан. субботника—10 час., устройство фортoчки в сельской хате (за каждое окно)—3 часа, статья в стенгазету—1 час, организация сан. уголка и библиотечки—4 часа, организация на сельском дворе примитивной уборной—25 часов, ящика для мусора—10 часов и т. д. Именные облигации, по которым выполнены все обязательства, проверялись и поступали в тиражную комиссию. Был установлен премиальный фонд—60 000 руб. и 25 000 разных наград.

Врачи и другие работники в области сан. культуры должны учитывать в массовой агитационной и пропагандистской работе ряд условий, повышающих ее эффективность. Содержание сан.-культ. работы, так же как и общей сан.-просвет. работы, должно строиться на местном материале и исходить из злободневных вопросов текущего дня. Однако сан.-культ. работа, отправляясь от частных практических конкретных вопросов, должна поднимать массы к осознанию более общих политических задач, интересов своего класса в целом; так напр. пропаганду личной гигиены на производстве надо увязывать с задачей снижения заболеваемости, а последнюю с общими задачами повышения производительности труда, т. к. «производительность труда—это в последнем счете самое важное, самое главное для победы нового общественного строя» (В. Ленин). Таким же образом пропаганда гигиены общественного питания должна быть увязана с политической задачей улучшения материально-бытового положения рабочих. Эффективность сан.-культ. работы, как и полит.-просвет. работы, в значительной степени зависит от умелого диференцированного подхода к отдельным группам в рабочей и колхозной массе. «К массам,—говорил Ленин,—надо научиться подходить особенно терпеливо и осторожно, чтобы уметь понять особенности, своеобразные черты психологии каждого слоя, профессии и т. п. этой массы» (Ленин, из тезисов об основных задачах 2-го конгресса Коминтерна). Эффективность сан.-культ. работы будет тем выше, чем более будет сан.-просвет. работник вооружен методикой и техникой агитации и пропаганды, ибо «искусство всякого пропагандиста и всякого агитатора в том и состоит, чтобы наилучшим образом повлиять на данную аудиторию, делать для нее известную истину возможно более убедительной, возможно легче усвояемой, возможно нагляднее и тверже запечатлеваемой» (Ленин). Широко применяя общие методы и формы полит.-просвет. работы, сан.-культ. работа имеет в то же время и свои специфические особенности, вытекающие как из тематики, так и из характера обслуживаемых групп населения (не только здоровые, но и больные) и из специфики нек-рых мест работы (диспансер, б-ца и т. п.). В сан.-культ. работе надо учитывать возможность иатрогенных заболеваний (сифило- и гонофобии, канцерофобии и др.) и возможность использования С. п. в качестве психотерап. фактора (на амбулаторных приемах, в санаториях и т. д.). В сан.-культ. работе широко применяются все методы и средства агитации и пропаганды. Общий обзор этих средств дан в постановлении ЦК ВКП(б) о техпропаганде. «Основные средства технической пропаганды сводятся примерно к следующим: а) литература (от технической прокламации до технической энциклопедии); б) устная пропаганда (доклады, лекции, семинары, конференции и т. п.) и массовое краткосрочное заочное обучение; в) радио; г) кинематография, фото, диапозитивы; д) выставки, музеи, дома техники и т. д.; е) технические библиотеки, хранилища моделей, патентов, диаграмм; ж) учебные пособия всех видов (диаграммы, модели, фонари и т. д.); з) экскурсии; и) передвижные средства пропаганды (агитавтомобили, пароходы, уличные установки); к) техническая игрушка.

В зависимости от конкретных задач сан.-культ. работники используют в своей работе различные методы и средства пропаганды. Одни и те же сан.-культ. темы могут быть освещены на летучем митинге, в серии лозунгов, в ярких призывающих плакатах и на кружковом углу-

бленном занятии, в научно-популярной мед. книге, в серии учебных наглядных пособий. Методика сан.-культ. работы чрезвычайно разнообразна (подробнее см. *Выставки, Кинематография*—кинематография в санитарном просвещении, *Лекция, Наглядный метод, Печатное слово*). Значительную ценность представляет для мед. работников метод живого слова. Это—самый распространенный, доступный, гибкий метод, позволяющий максимально конкретизировать материал и «вживаться» в аудиторию. С ликвидацией неграмотности в СССР и ростом общей культурности населения все большее и большее значение приобретает печатное слово как фактор, повышающий сан. культурность населения. Эффективность сан.-культ. воздействия повышается при применении наглядности и образности. Наглядность и образность как приемы воздействия могут иметь место в живом и печатном слове, но для наглядного метода эти приемы являются специфическими; наиболее сильным действием обладает художественный образ (С. п. через театр, кино, живопись, художественную литературу). Каждый врач должен быть знаком с вопросами общей и частной методики сан. пропаганды. «Без правильной методики пропаганда либо совсем не приведет к цели либо же будет сопряжена с излишним расходованием сил как учащих, так и учащихся... Именно поэтому при подготовке кадров пропагандистов надо заботиться о том, чтобы пропагандисты овладели не только соответствующими теоретическими знаниями, но и методами преподавания» (Тезисы о пропаганд. деятельности КИ и его секций; приняты V конгрессом КИ). Плакат, брошюра, лозунг, фильм, диапозитивы и т. п. составляют т. н. техническое вооружение сан.-просвет. работы (см. *Плакат, Кинематография, Выставки, Наглядный метод, Печатное слово*). Создание технических средств сан. агитации и пропаганды ведется рядом организаций и учреждений (Медгиз, издательство изопродукции, фабрики наглядных пособий, фильм, диапозитивов и пр.).

Санитарно-просветительная работа на предприятиях проводится по плану и в основном силами здравпунктов, на к-рые возложено «проведение общесанитарной и сан.-культ. работы среди рабочих предприятия» (из Положения о здравпунктах). Сан.-культ. работа является здесь одним из наиболее эффективных методов проведения массовых оздоровительных мероприятий при участии самих рабочих. На предприятии мед. работник имеет дело с рабочим коллективом, объединенным общими конкретными производственными и культ.-бытовыми интересами (заводскими, цеховыми, бригадными). Заводские рабочие организации, система рабочего образования и техпропаганды, отдельные звенья заводоуправления (техника безопасности и др.) активно помогают развертыванию массовой сан.-культ. работы. Содержание сан.-культ. работы на предприятии полностью вытекает из здравплана предприятия и подчинено задачам повышения уровня здоровья и производительности труда рабочих, снижения заболеваемости и травматизма, улучшения культ.-бытового обслуживания рабочих (общественное питание, ясли, организация отдыха, внедрение физкультуры на производстве и пр.), выполнения промфинплана как по количественным, так и по качественным показателям. На ряде предприятий качество продукции непосредственно связано с уровнем сан. культурности рабочих. Постановление ЦК ВКП(б) от 22/XII 1933 г. предлагает особое внимание уделить сан.-культ. работе на пищевых предприятиях, увязывая ее с борьбой за изготовление продуктов хорошего качества. ЦК предлагает: «1) Добиться строжайшего соблюдения сан.-гиг. режима на предприятиях, в частности соблюдения рабочими правил личной гигиены... 2) Развернуть среди рабочих систематическую пропаганду основ гигиены и санитарии пищевого производства путем организации лекций, кружков, распространения наглядных пособий, организации социалистического соревнования за образцово поставленные цеха и т. д. 3) Установить, чтобы каждый мастер, бригадир и остальной руководящий технический персонал предприятий обязательно сдал экзамен на сан.-гиг. минимум». В инструкции НКЗдр. о массовой сан.-культ. работе на пищевых предприятиях указывается, что задачей этой работы является: «а) активное вовлечение рабочих в улучшение качества продукции и повышение производительности труда через усвоение ими сан.-гиг. стороны производственных процессов и путей гиг. рационализации производства, б) на основе заинтересованного сознательного участия рабочих в оздоровлении производства содействие выполнению промфинплана предприятия по количественным и качественным показателям» (инстр. НКЗдр. о массовой сан.-культ. работе на пищевых предприятиях).

План сан.-культ. работы на предприятии включается в единый культ.-быт. план или план культ.-полит. работы на предприятии. В сан.-культ. работе на предприятии тесно увязываются гиг. темы с актуальными полит. проблемами: воспитанием социалистического отношения к труду, к общественной собственности, повышением производительности труда, укреплением обороноспособности СССР, интернациональным воспитанием, антирелигиозной работой и т. п. Сан.-культ. работа включается во все большие хозяйственно-политические кампании, проводящиеся на предприятии: заключение коллективного договора, перевыборы совета, перевыборы ФЗК, заключение договора по социалистическому соревнованию, сбор рабочих предложений и т. д. В этих случаях сан.-культ. работа имеет задачей мобилизовать активность рабочих для включения в наказы и договоры требований по линии здравоохранения. Методы и формы сан.-культ. работы на предприятии чрезвычайно разнообразны. Широко развернутая система технической пропаганды на предприятиях (кружки технического минимума, кружки повышения квалификации, массовая техническая пропаганда) открывает широкие возможности для внедрения сан.-тех. знаний в массу рабочих. Комплекс санитарных и сан.-тех. знаний и навыков вносится как обязательный в программы технических кружков и курсов. Так, в программах по техминимуму, изданных в 1932 г. техпропом НКТП, имеются включения сан.-тех. знаний в комплекс общетехнических знаний для различных проф. групп. В плане вводных в производство занятий здравпункт организует для новых рабочих санитарный и сан.-тех. инструктаж (минимум сан.-тех. знаний и навыков, необходимых для того, чтобы приступить к работе). В дальнейшем сан.-тех. инструктаж рабочих приобретает более углубленные и диференцированные формы. Материал по сан.-тех. пропаганде вклинивается в технические выставки, производственные и

технические кабинеты, технические конференции и пр. Здравпункт организует специальные кружки и курсы для здравактива, работников кухни и столовой, комендантов и уборщиц. Массовая работа ведется во всех звеньях предприятия (цех, бытовые учреждения, клуб, стадион и пр.) по заранее выработанному плану. Кроме этой планируемой части работы следует отметить индивидуальные указания и групповые беседы, проводимые мед. работниками во время повседневной текущей работы (обход цехов и бытовых объектов, участие в заседаниях). Выставочный метод находит свое применение в виде выставок, сан. уголков и «досок здоровья» в клубе, ожидальне, на здравпункте, в красных уголках цехов. Выставки эти строятся гл. обр. на местном материале. Здравпункт обеспечивает необходимую сан.-просвет. литературу в заводской библиотеке и цеховых передвижках, популяризуя ее различными методами (см. *Печатное слово*). При наличии на предприятии собственной радиоустановки здравпункт использует радио в целях своей пропаганды. Здравпункт вовлекает в сан.-культ. работу клубный актив, драмкружок (постановка сан. живых газет и пр.), изокружок (изготовление плакатов и лозунгов), литературный, рабкоровский и фотокружки (составление материалов для драмкружка, для фабрично-заводской многотиражки, для выставок). Большую сан.-культ. работу на предприятии в контакте с здравпунктом проводят ячейки Об-ва Красного креста и Красного полумесяца (сан. посты, кружки сан. и военно-сан. знаний, борьба за чистоту и т. д.), физкультурные организации (сдача испытаний на значок ГТО) и др. организации. Особое внимание в развертывании массовой сан.-культ. работы на предприятии уделяется, как и во всем здравоохранении, рабочим ведущих отраслей промышленности (металлургия, химия, уголь, транспорт и др.). Для этих отраслей выпускается специальная литература, специальные плакаты и т. п. Специфические условия определяют формы санитарно-культурной работы на транспорте. Работа эта охватывает здесь как рабочих транспорта, так и пассажиров (в особенности переселенцев) и население пунктов, расположенных по линиям железных дорог и рек. На железнодорожном транспорте основным видом санитарно-культурного учреждения является вагон-выставка.

Санитарно-культурная работа в клубе должна осуществляться при активном участии здравпункта. Клуб самой своей обстановкой должен воспитывать в рабочем навыки культурной жизни. Надо, чтобы клуб агитировал своим уютом, чистотой, хорошим буфетом, детской комнатой, вешалкой, состоянием уборной, сан. оборудованием (урны, плевальницы) и т. п. «Клубы при заводах и фабриках, являясь наиболее распространенным типом клубов, должны приспособить свою работу к конкретным особенностям и нуждам данного предприятия. Эти клубы должны вести широкую техническую пропаганду применительно к характеру данного предприятия. Не дублируя работы цеховых красных уголков, клубы должны организовать более высокие и сложные формы культурного обслуживания, недоступные в условиях цеха» (из. пост. Президиума ВЦСПС от 19/VIII 1932 г.). Такими формами являются вечера вопросов и ответов, лекции с диапозитивами, сан. суды, кино, театр, вечера художественной литературы. Сан. суды и сан. постановки широко вошли в практику С. п. с первых же лет развития советского здравоохранения. Вначале эти формы осуществлялись гл. обр. силами самодеятельных рабочих драматических кружков. В дальнейшем возникли проф. театральные коллективы в виде передвижных театров. К 1934 году по СССР существовало около 15 проф. сан.-просвет. театров. Первые сан.-просвет. пьесы представляли собой или обработку старых литературных произведений (Брие—«Порченые», О. Мирбо—«Эпидемия», Л. Толстой—«Первый винокур», «От нее все качества», Г. Ибсен—«Привидения», «Д-р Стокман», Г. Гауптман—«Перед восходом солнца» и др.) или грубо сделанные агитки. В дальнейшем художественная ценность сан. пьес значительно возросла, к созданию их были привлечены крупные литераторы и драматурги. Наряду с большими формами развивался и театр малых форм (кукольный, скетчи, живая газета и пр.). С сан. постановками могут быть скомплексированы различные формы сан.-просвет. работы: выставка в фойе, беседы в антрактах, распространение литературы и пр.—Значительная сан.-культ. работа проводится в парках культуры и отдыха—в этом новом типе массового учреждения, сочетающего широкую полит.-просвет. работу с культурным отдыхом. Здесь сан.-культ. воздействию подвергаются широчайшие массы трудящихся. При клубах и парках культуры и отдыха организуется здравактив, помогающий создать гиг. условия отдыха и воздействующий на сан.-культ. поведение посетителей.

Санитарно-просветительная работа на селе является одним из средств, мобилизующих колхозников и рабочих МТС, совхозов на борьбу за укрепление колхозного строя, за социалистический труд на полях, за зажиточную жизнь и культурный рост сельского населения. Коллективизация сел. хозяйства уничтожила основные препятствия, стоявшие на пути к резкому и быстрому оздоровлению деревни. На базе растущей экономики коллективизированной деревни вырастают у колхозников новые потребности и новые возможности их удовлетворения. Многочисленные письма колхозников к тов. Сталину, опубликованные в советской печати, характеризуют бурный рост сан. культуры на селе. Колхозники тянутся к сан. знаниям. «Надо создать и библиотечку из книжек, написанных простым языком, о санитарии и гигиене...» (из обращения первой конференции по культурному строительству колхозов района деятельности политотдела Шагинской МТС Сев. Кавказа). Колхозники требуют мыла, бани, благоустройства, удобств в жизни. «Мы хотим жить в чистоте, культурно. Пусть наши фабрики выделывают побольше хорошего мыла, в особенности туалетного, душистого мыла» (письмо тов. Сталину от колхозниц района деятельности Советской МТС Георгиевского района Сев. Кавказа). Этот бурный рост сан. культуры явился результатом правильной политики партии на селе, результатом внимания и руководства партии в вопросах улучшения быта колхозников. «Борьба за чистую, выбеленную хату, за культурную баню и парикмахерскую на селе должна сейчас занять почетное место в работе наших парторганизаций» [Постышев, из речи на пленуме ЦК КП(б)У 19/XI 1933 г.]. В этих новых условиях значение массовой санитарно-культурной работы на селе значительно возрастает, ответственность врачей в этой области значительно повышается.

Особенности сел.-хоз. производства выдвигают особые формы массовой сан.-культ. работы на селе. В соответствии с организацией сел.-хоз. работ каждая полевая бригада выделяет из своего состава здравактивиста (так называемый сан. пост) без освобождения от основной работы, к-рый должен уметь оказать первую помощь товарищам в поле и вести элементарный сан. надзор и сан.-культ. работу в поле (полевые станы, общественное питание, водоснабжение, отдых и пр.), а также бороться за сан. культуру в быту колхозников (оздоровление жилищ, борьба с алкоголизмом и пр.). Эти санпостовцы являются низовым здравактивом, проводником сан. культуры в массы. Подготовка их осуществляется мед. работниками в порядке кружковой работы. Важной задачей органов здравоохранения на селе является подготовка из среды колхозниц персонала для летних сезонных яслей, поварих для общественного питания и пр. При прохождении агро-техминимума отдельные группы сел.-хоз. рабочих и колхозников проходят комплекс сан.-тех. знаний (трактористы, доярки, рабочие местной пищевой промышленности и т. д.). Преимущественно в плане курсовой работы (иногда в форме курсов-конференций) проходит подготовка здравактива на селе (общественных сан. инспекторов, членов здравячеек, культ.-бытовых комиссий). Руководство массовой сан.-культ. работой в районе должно осуществляться районной сан.-культ. базой. Последняя помимо районной стационарной выставки по охране здоровья имеет передвижные выставки. В сан.-культ. базе врач находит необходимое для сан.-культ. работы техническое вооружение: наглядные пособия, литературу, кинопередвижку, проекционные аппараты и диапозитивы, фонд плакатов, лозунгов и пр. Сан.-культ. работа на селе тесно увязывается как со всей системой хозяйственных, бытовых и здравоохраненческих мероприятий, так и с планом общей полит.-просвет. работы (единый план, выставки, кружки, газеты, работа по радио, через библиотеку и пр.). Изба-читальня на селе является одним из массовых опорных пунктов сан.-культурной работы.

Ш к о л а — один из важнейших участков сан.-просвет. и сан.-воспитательной работы, к-рая ведется здесь гл. обр. педагогами в контакте с врачом и под его руководством. Вопросы охраны здоровья в школьных программах находят свое отражение с первого года обучения. За первые 4 года обучения школьник овладевает краткими систематизированными знаниями о строении и работе человеческого тела, личной гигиене, физкультуре, гигиене жилища, питании, благоустройстве населенных мест, о заразных б-нях, организации здравоохранения и др. В связи с введением всеобщего обязательного начального обучения школа с каждым годом приобретает все большее и большее значение в ряде факторов, поднимающих сан. культуру в СССР. Постановление ЦК ВКП(б) от 21/IV 1932 г. «О работе пионерской организации» обращает особое внимание на борьбу за сан. грамотность в школе. Наряду с этим школьник приобретает твердые гиг. навыки как в личной, так и в общественной жизни. Воспитанию и закреплению этих навыков содействуют общие методы работы в политехнической школе, организация школьной самодеятельности в области здравоохранения и вовлечение школьников в массовую оздоровительную работу («Наркомпросу усилить ознакомление учащихся с вопросами санитарии и гигиены и оздоровительными мероприятиями в городах, широко вовлекая их в активную борьбу за чистоту». Из постановления СНК РСФСР «О мероприятиях по улучшению санитарного состояния городов и новостроек», 1932 г.). Мед. работник, организующий сан.-культ. работу в школе, должен строить ее по следующим руслам: а) подготовка и переподготовка педагогов в области сан. культуры, б) работа со школьниками, в) работа среди тех. персонала школы, г) работа с родителями. Получая гиг. воспитание, школьники проводят оздоровительную работу не только в школе, но и у себя в семье, в быту. В строительстве сан. культуры громадную роль играют комсомольские и пионерские организации. Вопросы сан. культуры часто прорабатываются комсомолом и пионерами—в этой проработке врачам принадлежит почетная роль инициаторов, организаторов и консультантов. Особенно эффективна сан.-просвет. и сан.-воспитательная работа врача в пионерских лагерях.

С а н и т а р н о - к у л ь т у р н а я р а б о т а в л е ч е б н ы х у ч р е ж д е н и я х имеет целый ряд специфических черт. Кроме общих задач сан.-культ. работа призвана здесь активно содействовать улучшению качества работы данного учреждения путем пропаганды методов работы учреждения, создания атмосферы доверия б-ного к врачу, обеспечения выполнения б-ным всех указаний лечащего врача и пр. При лечении б-ного сан. культурность последнего является фактором, ускоряющим процесс излечения. Поэтому сан.-культ. работа в лечебно-профилактических учреждениях является элементом амбулаторного приема и лечебного воздействия на б-ного (особенно в диетстоловой, ночном санатории и т. п. учреждениях). В кабинете врача б-ной получает ряд гиг. советов, относящихся как к режиму его жизни (б-ные сердечные, почечные, с б-нями обмена веществ и пр.), так и к профилактике распространения б-ни. Часто для этого лечащий врач назначает б-ным с однородными заболеваниями повторное посещение в одно и то же время и проводит со всей группой беседу по поводу данного заболевания (т. н. профилактический прием). Практикуется в кабинетах врачей выдача б-ным так наз. «рецептов на книгу», по к-рым б-ные могут или купить в аптеке или получить в библиотеке соответствующую книгу. Большое значение имеет выдача б-ным листовок и памяток, закрепляющих гиг. указания, даваемые врачом б-ному. В ожидальне лечебно-профилактического учреждения организуются выставки как по общим вопросам здравоохранения, так и по специальностям отдельных кабинетов (напр. у кабинета по зубным б-ням, хирургического, гинекологического устраиваются выставки по гигиене зубов, профилактике хир. заболеваний, профилактике женских заболеваний и т. п.). Тут же практикуются объяснения выставок и краткие выступления врачей (пятиминутки), чаще всего информационного характера.

Из форм печатного слова чаще всего используются: лозунги о правилах сан.-культ. поведения б-ного как в стенах данного учреждения, так и вне его; стенгазета, выпускаемая коллективом мед. работников совместно с здравактивом и б-ными; сан.-просвет. брошюры, выдаваемые в ожидальне (иногда в кабинетах лечащими врачами) или распространяемые путем продажи (в более крупных учреждениях организованы специальные киоски). Большое значение

имеет связь коллектива учреждения с б-ными через ящик вопросов и доску ответов и книгу жалоб и предложений. В стационарах и полустационарах является возможность более длительного сан.-культ. воздействия на больных. Здесь работа диференцируется не только по отделениям, но и по группам б-ных с разными заболеваниями. Длительное соприкосновение мед. персонала с б-ными создает в стационарах особо благоприятные условия для проведения бесед, устройства громких читок и пр. Кроме обслуживания б-ных сан.-культ. работа охватывает здесь персонал учреждения (нянь, санитарок и др.), что имеет большое значение для повышения качества ухода за б-ными, правильной постановки борьбы с внутрибольничными инфекциями и пр. Сан.-культ. работа мед. персонала вне стен мед. учреждения (помощь на дому и пр.) является чрезвычайно эффективной, т. к. она помогает проведению массовых сан.-оздоровительных мероприятий, превращает эту работу в своеобразную школу санитарной культуры для широких масс трудящихся и содействует выдвижению и росту здравактива и проведению работы через него.

Сан.-культ. работа в домах отдыха, санаториях и на курортах является одной из наиболее важных функций этих учреждений. Здесь сама обстановка и режим воспитывают в рабочих и трудящихся навыки личной гигиены и общественную активность в области охраны здоровья. Вновь прибывающие в дома отдыха, санатории и курорты тотчас же инструктируются в специальной беседе врача о значении режима, отдельных процедур и аккуратного выполнения всех правил внутреннего распорядка для повышения эффективности лечения и общего укрепления здоровья. Эта разъяснительная работа обычно закрепляется заключением соцдоговоров (палатных и индивидуальных) по наиболее рациональному использованию своего пребывания в домах отдыха и пр. Договоры эти следует устно опубликовывать и вывешивать. Всякая процедура в доме отдыха и пр. должна быть использована в целях сан.-культ. воздействия (беседа на пляже, в столовой, в палатах перед отходом ко сну, сдача испытаний на значок ГТО и т. д.). Постоянная систематическая проверка, как проводится например «мертвый час», мытье рук перед едой и т. п., оказывает огромное воспитательное значение. Из форм сан.-культ. работы наиболее эффективными являются следующие: беседы врача, вечера вопросов и ответов, сан. викторины с премиями; сан. лотереи, стенгазета, кино, выступления сан. театра и др. Целесообразно организовать дачу гиг. наказов уезжающими остающимся и приезжающим товарищам.

В Красной армии сан.-просвет. работа проводится как в плане школьных занятий в тесной связи с задачами боевой подготовки бойца, так и в плане внешкольной работы (в клубе, в ленинских уголках, в библиотеке). Работа по сан. подготовке в Красной армии имеет задачей: 1) обучить красноармейца и краснофлотца приемам оказания самопомощи и взаимопомощи в бою; 2) поднять сан. культурность красноармейца на уровень, необходимый для обеспечения боевой подготовки и сознательного отношения к проводимым в РККА оздоровительным мероприятиям; пробудить и организовать самодеятельность красноармейцев в области охраны здоровья; 3) подготовить из отпускного красноармейца активного борца за здоровье на предприятии и в колхозе, способствующего социалистической реконструкции труда и быта. Сан. подготовка бойца начинается с периода допризывной подготовки и проводится гражданскими организациями здравоохранения. Поставленные перед РККА задачи могут быть осуществлены только при активном участии командного и политического состава части. Подготовка комполитсостава к работе в области охраны здоровья осуществляется как в военных школах, так и в порядке специального инструктажа.

С. п. в национальных республиках и районах стало развиваться только при советской власти, вместе с их экономическим и общекультурным ростом. «Период диктатуры пролетариата и строительства социализма в СССР есть период расцвета национальных культур, социалистических по содержанию и национальных по форме» (И. Сталин). Трудность работы в национальных республиках и районах в первые годы революции обусловливалась слабым развитием в них сети мед. учреждений, отсутствием достаточного количества мед. работников-националов, полной безграмотностью населения, большим распространением знахарства и пр. Советский строй обеспечил быстрое преодоление этого тяжелого наследия царизма. Почти во всех столицах национальных республик были открыты дома С. п.; стали выпускаться плакаты и литература на местных языках. Вначале эта литература была по преимуществу переводной (с русского), в перевод вносились изменения в связи с национальными особенностями той или иной республики или района. Впоследствии появились кадры собственных авторов-националов. Выпуск сан.-просвет. литературы для национальных меньшинств обеспечивался специальным издательством—Центриздатом. Позже были организованы национальные секторы в отраслевых издательствах. Сан.-культ. работа в ряде национальных республик имеет чрезвычайно важное политическое значение. Напр. детские консультации были тем местом, где впервые женщина-националка приобщалась не только к санитарной, но и к общей культуре. Громадное значение имеет массовая санитарно-культ. работа в национальных частях Красной армии. Велика роль мед. работников также в деле перестройки быта и в борьбе с религией. С массовым вовлечением националов в медицинские средние и высшие школы появились кадры мед. работников-националов, которые ближе могут подойти к трудящемуся населению, лучше знают особенности его быта и национального уклада и могут вести работу на родном языке. На 1/I 1932 года в медвузах СССР обучалось 1 700 студентов-националов.

Организация массовой санитарно-культурной работы. Базами С. п. являются различного типа специальные учреждения: ин-ты сан. культуры, дома сан. культуры (см. *Дом санитарного просвещения*), сан.-культ. базы при районных домах соц. культуры, стационарные и передвижные (напр. на транспорте) выставки, мастерские наглядных пособий, сан. театры и др. Наряду с сан.-культ. работой в системе органов здравоохранения врач может эту же работу активно развивать через ряд добровольных обществ и других организаций (Об-во Красного креста и Красного полумесяца, Об-во оздоровления труда и быта, Друг детей, ОПТЭ, Об-во воинствующих безбожников, физкультурные организации и др.). Научно-исследовательская работа в области массо-

вой сан.-культ. работы имеет своей главной задачей изучение способов повышения эффективности массовой сан.-культ. работы, что должно выражаться в наиболее быстром и качественно высоком росте сан. знаний, гиг. навыков и общественной активности рабочих и трудящихся в области оздоровления условий труда и быта. Ряд вопросов, подлежащих научному изучению в области сан. культуры, является общим и для других отраслей полит.-просвет. работы (организация массовой самодеятельности населения, методика живого слова, печатного слова, наглядный метод и пр.), но кроме того С. п. имеет и свою специфическую тематику (организация и методика С. п. в системе лечебно-профилактических учреждений, специфика работы с б-ными, вопросы психотерапии и иатрогенных заболеваний в связи с С. п. и др.). Центрами научной работы в области сан. культуры являются ин-ты сан. культуры, дома сан. культуры, кабинеты при отраслевых научных ин-тах и др. учреждениях. Подведение итогов и обобщение опыта проводится как в форме литературных трудов, так и на созываемых периодических совещаниях сан.-культ. работников. Преподавание вопросов сан. культуры осуществляется в вузах, ин-тах усовершенствования врачей и медтехникумах на кафедрах соц. гигиены, часто в виде специального доцентского курса. В УССР созданы в мед. ин-тах специальные кафедры по С. п. (сан. педагогика).

Лит.: Гигиеническое воспитание в школе, М., 1933; Лапин К., Санитарное просвещение, М.—Л., 1932 (отзыв бригады Ин-та санитарной культуры на книгу К. Лапина в Критико-библиографическом бюллетене ОГИЗ'а Медицина, биология, физкультура, 1933, № 2); Массовая санитарная культура на предприятиях, Л., 1933; Методика санитарного просвещения, вып. 2—3, Харьков, 1928—29; Мильман И., Санитарное просвещение в школе, М., 1931; Санитарная культура, сборник статей под ред. С. Волконской, вып. 7, М.—Л., 1931; Санитарное просвещение, сборник 1, под редакцией И. Страшуна и А. Эдельштейна, М., 1928; Санитарное просвещение на промышленном предприятии, сборник под ред. Г. Фридмана и И. Вольперта, М.—Л., 1930; Советов С. и Пигида И., Библиографический указатель по методике и организации санитарного просвещения, Харьков, 1929; Теория и практика санитарного просвещения, сборник материалов Санпросвета Мосздравотдела, под ред. С. Волконской и Ф. Бермана, вып. 1—6, М., 1925—28; Трахтман Я., За чистоту марксистско-ленинской теории в санитарно-просветительной работе, Гиг. и соц. здравоохр., 1932, № 4—5; он же, Санпросвет в капиталистических странах как орудие буржуазии в классовой борьбе, ibid., № 7; Фогель М., Гигиеническое просвещение, М., 1928; Hygienischer Wegweiser (Zentralblatt für Technik und Methodik der hygienischen Volksbelehrung, herausgegeben von C. Adam, C. Hamel und M. Vogel, Dresden); Viborel S., La technique moderne de la propagande, Paris, 1930.

Л. Каневский, Я. Трахтман.

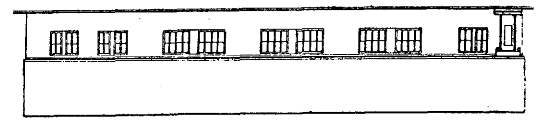
САНИТАРНО-ПРОПУСКНОЙ ПУНКТ является сан.-профилактическим учреждением, выполняющим задачу массовой сан. обработки прибывающих и движущихся по путям сообщения масс гражданского населения и воинских частей; одновременно с массовой сан. обработкой санитарно-пропускной пункт обеспечивает возможность выделения в процессе работы заразных больных и лиц, подозрительных по инфекционным заболеваниям. Таким образом С.-п. п. служат целям защиты данного населенного пункта (промышленного центра, новостройки и пр.) от заноса и распространения заразных заболеваний прибывающими в него или следующими через него значительными группами населения (призываемые, прибывающие на территориальные сборы, передвигающиеся воинские части, рабочие, направляющиеся или прибывающие на промышленные стройки, на сезонные работы и пр.). Местом устройства С.-п. п. являются: а) крупнейшие узловые и транзитные пункты жел.-дор. и водных путей сообщения; б) крупные городские и промышленные центры, куда в силу их хозяйственного и экономического значения прибывают массы рабочих; в) пункты начинающегося и разворачивающегося строительства; г) сел.-хоз. пункты с постоянным прибытием и отбытием сезонной силы; д) населенные пункты, имеющие стратегическое значение; е) врачебно-наблюдательные станции и пункты, организуемые на границах государства в случае закрытия границ при опасности заноса инфекций, и ж) прочие пункты, ограждение к-рых от заноса инфекции представляет особый интерес для государства.

В годы империалистской, а затем гражданской войны строительство С.-п. п. имело место преимущественно по основным линиям движения масс по жел.-дор. и водным путям сообщения и в пунктах оборонного значения. В последующий восстановительный и реконструктивный период выявилась потребность развития в Союзе мощной сети С.-п. п. в промышленных центрах и районах развития определенных отраслей промышленности (угольной, химической и пр.), в пунктах нового строительства, в местах, связанных с массовой вербовкой и передвижением рабочей силы, и в отдельных крупных городах (Москва, Ленинград, Харьков, Свердловск и пр.). Устраняя или сокращая число заносных случаев заразных заболеваний, С.-п. п. помогает местным сан. органам вести планомерную борьбу с распространением инфекции. В период 1-й пятилетки и начала 2-й количество С.-п. п. заметно растет (так по РСФСР в 1931 г. было 62 С.-п. п., в 1932 г.—125, в 1933 г.—166).

С.-п. п. по своему устройству и сан.-техническому оборудованию должны давать полную возможность провести в кратчайший срок одновременную массовую сан. обработку людей и вещей, при них находящихся, обеспечить соответствующим мед. осмотром прибывающих на пункт, выделить из их среды лиц, нуждающихся в индивидуальной сан. обработке, а также б-ных и подозрительных по инфекционным заболеваниям. Содержание выделенных больных и подозрительных при С.-п. п. не должно преследовать непосредственно лечебные цели, а лишь профилактические, а потому оно должно быть возможно более краткосрочным (не более нескольких часов), обеспечивающим лишь возможность организовать правильное направление б-ных в соответствующее лечебное учреждение. Только отдаленность последнего или недостаточность коек в нем может вызывать необходимость включать в функции С.-п. п. коечное содержание выделенных больных, что заставляет уже относить подобного типа учреждение к категории изоляционных С.-п. п. (см. *Изоляционно-пропускные пункты*). Таким образом С.-п. п. имеет следующий круг задач в отношении прибывающих на пункт: а) принять и зарегистрировать, организовав краткосрочное содержание прибывших (ожидание, питание, ночлег) до момента проведения сан. обработки; б) обеспечить прибывших мед. осмотром и в случае надобности подачей первой мед. помощи; в) произвести сан. обработку (стрижку, мытье под душем) людей, дезинсекцию (в случае надобности и дезинфекцию) их носильного платья и белья и одновременно надежное обеззараживание багажа (не допуская порчи его или значит. задержки); г) организо-

вать индивидуальную сан. обработку лиц, выделенных в процессе мед. осмотра (напр. чесоточных и пр.); д) провести меры изоляции и последующую эвакуацию лиц, предназначенных к отправке в лечебные учреждения; е) провести прививки с соответствующей регистрацией (последнее особенно важно для целей последующего контроля) против оспы, первую прививку против брюшного тифа и пр. в соответствии с эпидемиологическими показаниями. Целесообразным является размещать прибывшие партии (или отдельные группы из их состава) по сан.-эпидемическим показаниям, распределяя их после сан. обработки на временное жилье (на сроки возможного инкубационного периода) на территории С.-п. п. в специальных обсервационных бараках, обычно с одновременным зачислением на работу (срок пребывания до 10—12 дней). Этот порядок обеспечивает также и наиболее полный охват прибывающих последующими предохранительными прививками (например 2-я и 3-я прививки против брюшного тифа). Однако следует отметить, что при выраженной текучести рабочей силы или при движении значительных масс (воинских частей, беженцев и пр.) такая мера себя не всегда оправдывает, так как в этих случаях во-первых не представляется возможным иметь жилую площадь необходимых размеров, а во-вторых такие бараки могут оказаться в короткий срок заселенными постоянными жильцами. В таких случаях представляется более целесообразным временную изоляцию вновь прибывающих регулировать в местах их постоянного жилья путем расселения каждой партии в специально отведенные помещения с обеспечением их необходимым медико-сан. надзором и режимом. Обязательного выделения и расселения в изолированные помещения требуют при этом работоспособные лица, больные теми или иными инфекционными и др. б-нями, представляющими опасность для окружающих (напр. трахома, чесотка и пр.). Надо считать желательным обслуживание лиц, проходящих сан. обработку, одновременной стиркой имеющегося при них грязного белья; однако осуществить это возможно лишь при С.-п. п. большой мощности, где оборудование прачечной части может быть полностью механизировано и тем обеспечена одновременная с окончанием процесса сан. обработки выдача выстиранного белья.

В соответствии с описанным объемом работы С.-п. п. заключает в себе следующие части: 1) бараки ожидания (на вокзальных и водных пунктах кроме того платформы прибытия), 2) помещения для приема, обеззараживания багажа, хранения и выдачи его в чистом виде, 3) сан. пропускник со всеми необходимыми его составными частями, 4) соответствующее помещение, оборудование и аппаратуру для мед.-сан. осмотра и обслуживания прибывающих (врачебные кабинеты, носилки для б-ных, термометры, шприцы и пр.), 5) транспорт для перевозки больных, 6) сан.-тех. и теплосиловые установки (водоснабжение, канализация, котельные и водогрейные установки и пр.), обслуживающие помещения (для транспорта, топлива, имущества), сторожевые будки, дворовые уборные и пр. Надо отличать С.-п. п. от т. н. сан. пропускников, в которых ограниченность функций не дает возможности вести работу по массовой сан. обработке в столь развернутом виде, как С.-п. п., и еще менее эффективной следует признать работу пропускных бань в качестве объекта, заменяющего С.-п. п. Оба этих последних учреждения, как видно из вышесказанного, осуществляют лишь одну из задач, входящих в обязанность С.-п. п. как более мощного и комплексного по своему объему сан.-профилактического учреждения. В зависимости от характера обслуживаемых С.-п. п. контингентов, значимости и прочих особенностей населенного пункта следует различать типы С.-п. п., обслуживающих транспорт, предназначенных для обслуживания воинских частей, а также прибывающих контингентов в города, промышленные центры, новостройки, совхозы и пр., имея в виду, что особенностями каждой из названных точек определяется и общая мощность С.-п. п. и объем отдельных входящих в его состав элементов. Особо следует отметить характер подвижных санитарно-



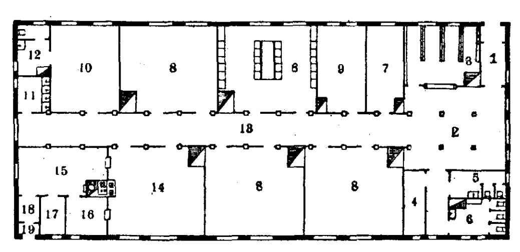


Рис. 1. Барак-ожидальня: *1*—вход для прибывших; *2* — вестибюль; *3* — гардеробная; *4*—хозяйственная; *5*—женская уборная; *6*—мужская уборная; *7*—персональная; *8*—комната на 25 чел.; *9*—комната первой мед. помощи; *10*—детская комната; *11*—умывальня; *12*—детская уборная; *13*—коридор; *14*—закусочная; *15*—комната подачи пищи; *16*—мойка посуды; *17*—кладовая; *18*—сени; *19*—вход и выход персонала буфета.

пропускных пунктов (поездных) на железных дорогах, дающих возможность менять территорию деятельности их путем передвижения таких специально оборудованных поездных составов по линии (то же относится к пловучим санитарно-пропускным пунктам или санитарно-наблюдательным станциям на водных путях сообщения).

Современная проектировка и строительство С.-п. п. преследуют задачу обеспечить в нем правильное выполнение всех технологических процессов, протекающих по строго построенному графику движения и времени в условиях разделения процессов грязных от чистых, что в свою очередь обеспечивает высокую эффективность работы как пункта в целом, так и отдельных его элементов. Основными санитарно-техническими требованиями являются след.: 1) Территория, отводимая для С.-п. п., должна гарантировать возможность деления ее на две изолированные друг от друга части с тем, что при отведении места для отдельных корпусов должна быть строго учтена фнкц. связь между ними, а также рациональное направление движения людских и вещевых потоков (следует избегать встречных движений между ними). 2) Планировка основного звена—сан. пропускника — должна предусматривать полную возможность согласованной работы ячеек, ведущих обработку как людей (групповые и индивидуальные душевые бани), так и

вещей (дезинсекционная часть пропускника). 3) Сан.-тех. оборудование С.-п. п. и специальное (дезинфекционные и дезинсекционные установки, прачечная и пр.) должны полностью соответствовать пропускной способности обслуживаемых звеньев и давать возможность максимально эффективной эксплоатации их. 4) Тепловое хозяйство (водогрейные установки, отопление) должно быть рассчитано на нагрев воды в баках, отопление всех помещений и обеспечение необходимым тепловым режимом камерных установок с учетом наиболее напряженных моментов работы С.-п. п. и отдельных его частей. В качестве примерного и типового проекта С.-п. п. средней мощности (барак ожидания на 100 человек, сан. пропускник с пропускной способностью на 48 человек в час, с числом коек для краткосрочной изоляции—4) на рис. 1 и 2 приведен проект, разработанный дезбюро ЦИЭМ НКЗдр. РСФСР и утвержденный НТС НКХоз.

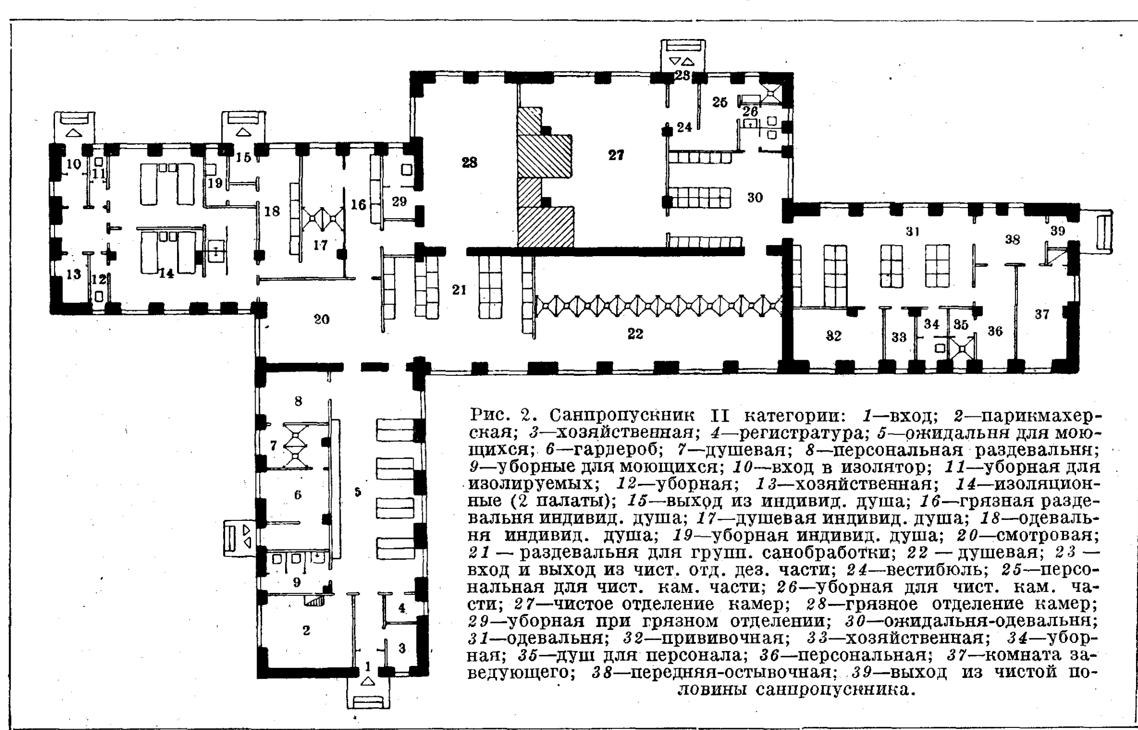


Рис. 2. Санпропускник II категории: *1*—вход; *2*—парикмахерская; *3*—хозяйственная; *4*—регистратура; *5*—ожидальня для моющихся; *6*—гардероб; *7*—душевая; *8*—персональная раздевальня; *9*—уборные для моющихся; *10*—вход в изолятор; *11*—уборная для изолируемых; *12*—уборная; *13*—хозяйственная; *14*—изоляционные (2 палаты); *15*—выход из индивид. душа; *16*—грязная раздевальня индивид. душа; *17*—душевая индивид. душа; *18*—одевальня индивид. душа; *19*—уборная индивид. душа; *20*—смотровая; *21* — раздевальня для групп. санобработки; *22* — душевая; *23* — вход и выход из чист. отд. дез. части; *24*—вестибюль; *25*—персональная для чист. кам. части; *26*—уборная для чист. кам. части; *27*—чистое отделение камер; *28*—грязное отделение камер; *29*—уборная при грязном отделении; *30*—ожидальня-одевальня; *31*—одевальня; *32*—прививочная; *33*—хозяйственная; *34*—уборная; *35*—душ для персонала; *36*—персональная; *37*—комната заведующего; *38*—передняя-остывочная; *39*—выход из чистой половины санпропускника.

Весьма ответственной частью С.-п. п. является его дезинсекционная часть. В С.-п. п. небольшой мощности (при пропускной способности сан. пропускника на 30—40 чел. в час) вопрос решается установкой простейших дезинсекторов той или иной системы, напр. системы Левинсона и Чернощекова и пр.; С.-п. п. же, более мощные и располагающие паром высокого давления, целесообразно оборудовать более сложными аппаратами, напр. дезинсекторами, работающими по принципу горячего движущегося воздуха (такие установки обеспечивают надежность дезинсекции, сохранность вещей и не опасны в пожарном отношении—см. *Дезинфекционные камеры*). Дезинсекция багажа на сан.-пропускном пункте осуществляется наиболее действительным для этих целей газовым способом, для чего С.-п. п. оборудуется отдельным звеном—надворной газовой камерой для обработки вещей цианом, хлорпикрином и пр. с соответствующими помещениями для хранения вещей до и после обработки. При организации работы на С.-п. п. необходимо строго согласовывать между собой процессы, совпадающие по времени (мытье людей, дезинсекция вещей и стирка белья) и поступательно следующие друг за другом (ожидание прибывших в бараках и переход в сан. пропускник, стрижка, мед. осмотр и раздевание и пр.), изолировать процессы грязные от чистых, распределяя работу персонала на процессы, обслуживающие чистые и грязные помещения; предусмотреть необходимый гиг. режим, особенно для персонала, занятого на грязных процессах работы. Все указанные требования для отдельных групп работников и отдельных лиц регулируются соответствующими правилами внутреннего распорядка, в основу разработки к-рых следует положить установленный для данного С.-п. п. график работы.

Лит.: Левинсон Я., Привокзальные санпропункты в г. Москве, Берлин, 1922; Леонардов Б., Санитарная обработка, М., 1932. **Б. Гандельсман.**

САНИТАРНЫЙ ВРАЧ, практический врач, специализировавшийся в области сан. дела и обычно уже не работающий в клин. областях медицины. С постепенным развитием предупредительных методов здравоохранения среди мед. врачей стали выделяться отдельные группы, на обязанности которых тот или иной коллектив или государство в целом стали возлагать функции наблюдения за окружающей средой с целью предупредить заболевания, а также и проведение соответствующих предупредительных мероприятий. В своих первоначальных очертаниях эта деятельность носила преимущественно административно-запретительный характер и шла в узких рамках примитивного сан. надзора, гл. обр. в направлении его простейшей формы—текущего надзора (см. *Санитарный надзор*). В этом первоначальном стадии

развития сан. дела функции эти могли нести и лица без мед. подготовки в виду простоты запретительной практики как главного метода работы того периода. Таковы сан. чиновники (эдилы и кураторы) в Риме по надзору за пищевыми продуктами и по благоустройству; таковы различные органы администрации и полиции, ведавшие и в известной мере ведающие и теперь во многих странах делом текущего сан. надзора.

Усложнение сан. работы и расширение самих областей сан. дела и прежде всего в области борьбы с заразными болезнями повысили требования к сан. персоналу, а развитие гигиены как экспериментальной науки, а также и бактериологии с их лабораторными методами послужили моментом, определившим окончательное выделение группы врачей, специализирующихся в этих областях для соответствующей практической деятельности. Довольно долгое время считалось возможным при этом совмещение в одном лице сан. и леч. функций. Это особенно подчеркнуто в ряде различных административных мед. должностей, к-рые с конца 18 в. стали создаваться государством как органы правительственного надзора в мед. деле. Смешение в одном лице различных функций (лечение б-ных, суд.-мед. обязанности и наконец задачи сан. надзора) характерно для институтов правительственных врачей Германии, б. Австро-Венгрии («окружные врачи»), старой России («городовые и уездные врачи»). Однако это положение можно считать лишь переходным стадием, и, по мере точного выявления сан. задач и государственного значения сан.-оздоровительных мероприятий, обособление отдельного института С. в. стало повсеместным фактом. Одними из первых групп С. в. явились врачи при санитарных советах в Англии, получившие название «Medical officer of health» (медицинский чиновник по здравоохранению), со штатом своих помощников—сан. инспекторов (Sanitary inspectors). Во Франции распространен термин «Médicin inspecteur d'Hygiène», под к-рый подходят С. в., работающие при гигиеническом бюро в департаментах и городах. В старой России термин «санитарный врач» принят был в земской практике, а затем и в городской; с 1917/18 г. он стал общепринятым в работе советских органов здравоохранения.

Сообразно тем усложненным требованиям, которые ныне предъявляются врачу при проведении сан. мероприятий, особенно в области предупредительного сан. надзора и сан. обследований, расширилась и сумма тех знаний, которыми должен обладать С. в. Здесь прежде всего выявилось разнообразие объектов, подлежащих воздействию сан. надзора (внешняя среда, соц.-экономические и бытовые условия, профессиональные группировки). Затем идет разнообразие применяемых в сан. деле методов и приемов работы—сан.-статистические исследования, сан.-топографические обследования и описания, антропометрические исследования, бактериологические и гиг. лабораторные методы, сан.-технические моменты—умение разбираться в планах и чертежах и пр.

Этот характер работы сан. врача особо подчеркивает и новую черту их работы — необходимость самой тесной связи с массой населения, с различными общественными организациями и ведомствами; общественные методы работы—умение выступать с докладами, лекциями, проводить различные сан. кампании, ставить дело сан. просвещения—все это обычные приемы в деятельности сан. органов. Т. о. жизнь уже б. или м. повсюду очертила общие контуры заданий, выдвигаемых для С. в. в их работе, специализируя эти контуры для различных областей сан. дела. В условиях СССР, где здравоохранение особенно резко выдвигает свои профилакт. функции и свое сан. направление, вопрос о т. н. «профилях» С. в. подвергнут был специальной разработке. Соответственно тому разделению, к-рое имеется уже в практике санитарного дела в виде отдельных специальных областей последнего, С. в. в СССР, как установило и законодательство о сан. органах (1927), распадаются на несколько групп—общесанитарные врачи, С. в. по жилищно-коммунальному надзору, по пищевому надзору, по промышленному, по эпидемиологии (врачи-эпидемиологи). В пределах этих специальностей выделяются и более детальные группировки—врачи по общественному питанию, врачи по водной санитарии, по планировке населенных пунктов, по дезинфекции и пр. Однако и согласно закону и согласно наиболее принятой практике основными видами сан. специальностей (не считая т. н. общесан. врача) являются упомянутые выше четыре группы: жилищно-коммунальная, пищевая, промышленная и по эпидемиологии (см. *Санитарная организация*).

Разработанные для этих основных видов сан. надзора профили сводятся к следующему. 1. Профиль общесанитарного врача (районный и участковый С. в. в городе и в сельской местности). От врача данной специальности требуется: а) быть политически подготовленным к широкой работе по организации сан. дела и социалистического здравоохранения как части общего социалистического переустройства страны; б) быть подготовленным теоретически по гигиене и эпидемиологии в полном объеме; в) быть знакомым с основными лабораторными приемами и методами и с производством соответствующих анализов по сан. и бактериологическому исследованию внешней среды; г) быть в состоянии разбираться в проектах и чертежах сан.-технических сооружений и построек, уметь составлять необходимые для этих проектов сан. задания, давать нужные сан. экспертизы и консультации; д) иметь сведения об общей постановке сан. дела в СССР и в других странах и быть ознакомленным с вопросами сан. законодательства, государственного и местного; е) быть сведущим в вопросах законодательства и практики в областях коммунального хозяйства, охраны труда и питания; ж) уметь прорабатывать самостоятельно материалы по общей сан. статистике, по составлению обязательных сан. правил и постановлений, подготовлять необходимые доклады, отчеты и пр.; з) владеть общими методами сан. просвещения и дела организации общественной самодеятельности.

2. Профиль жилищно-коммунального С. в.: пункты а, б, д, е, ж и з—те же, что и выше; кроме того этот С. в. должен в) быть вполне подготовленным и обладать умением производства сан. анализов по гиг. и бактериол. исследованию внешней среды (воздух, вода, почва, жилище и пр.); г) быть ознакомленным с основными приемами черчения и съемки планов, уметь свободно читать соотв. проекты и планы, давать экспертизу и заключения по ним, составлять задания; и) быть осведомленным в основных вопросах сан. техники в области

благоустройства и жилищного строительства городов, новостроек, совхозов и колхозов (отопление, вентиляция, очистка, водоснабжение, канализация, строительное дело); к) быть осведомленным в санитарно-технических вопросах строительства зданий специального назначения (школы, клубы, бани и прачечные, фабрики-кухни, лечебное и курортное строительства, ясли); л) быть ознакомленным с общими проблемами коммунального хозяйства и промышленного строительства в СССР и за границей.

3. Профиль санитарно-пищевого врача: пункты а, б, д, е, ж, з—те же; кроме того: в) быть сведущим в основных приемах лабораторно-пищевого анализа (сан. и бактериол. исследование) пищевых продуктов—животное и растительное сырье, полуфабрикаты и пищевые припасы, готовые блюда; уметь давать соответствующие заключения и экспертизу; г) быть подготовленным в области бракеража продуктов питания; и) быть подготовленным в области товароведения и технологии производства основных групп пищевых продуктов (молочное, мясное и рыбное, консервное, плодоовощное, хлебное и кондитерское производства), а также в вопросах их хранения и транспорта; к) быть знакомым с основными вопросами физиологии и патологии питания (пищевые отравления), диетологии и кулинарии; л) быть хорошо знакомым с постановкой и задачами общественного питания.

4. Профиль С. в. по промышленному надзору: пункты а, б, д, е, ж, з—те же; в) быть подготовленным в области гигиены и физиологии труда, а также гигиены отдельных производств; г) быть знакомым с основными производственными процессами в ведущих отраслях промышленности (химическая, металлургическая, горная, текстильная), а также социалистической сел.-хоз. промышленности; и) владеть лабораторными методами исследования промышленной среды (метеорологические факторы, лучистая энергия, запыленность, освещение, газы); к) быть ознакомленным с общими задачами пром. строительства в СССР, с законодательством по охране труда и технике безопасности, с постановкой работ здравпунктов на предприятиях и с материалом проф. заболеваемости; л) быть знакомым с вопросами коммунального благоустройства на предприятиях и в частности с вопросами обезвреживания и очистки сточных промышленных вод.

5. Профиль врача-эпидемиолога: пункт а—тот же; б) быть знакомым теоретически в полном объеме с эпидемиологией, бактериологией и гигиеной в их основных разделах; в) владеть лабораторными методами бактериологического анализа, в частности быть подготовленным в методике сан.-бактериологических исследований внешней среды; г) быть вполне подготовленным в вопросах теории и практики дезинфекционного дела как в области дезинфекции, так и дезинсекции и дератизации, а также и во всех вопросах сан. обработки людских контингентов и прививочного дела; д) быть осведомленным в общих вопросах клиники инфекционных болезней и основных методах диагностики главных групп этих последних; е) быть практически подготовленным в деле проведения мероприятий по борьбе с заразными болезнями, осведомленным в области противоэпидемического и общесан. законодательства, а также и с практикой международных сан. конвенций в этом деле; ж) владеть общими методами сан. статистики и сан. просвещения, а также организации общественной самодеятельности.—Помимо этих основных профилей С. в. могут быть (и практически по СССР составлены) профили С. в. по жел.-дор. транспорту, С. в.-администраторов (старшие сан. инспектора и пр.). Наконец особо выдвигаются сан. функции врачей здравпунктов, которым согласно «Положению о здравпунктах» (РСФСР, 1931) даны определенные задания в этом отношении. Составление профилей С. в. должно конечно, давая общие контуры, отличаться и достаточной гибкостью, чтобы своевременно включать в себя новые запросы жизни и соответственным образом дополнять вооружение С. в. Необходимо отметить, что в нек-рых странах термин «санитарный врач» применяется и к тем врачам-профилактикам, к-рые работают в соответствующих областях борьбы с соц. болезнями, по охране младенчества и т. д. Таковы в Англии так наз. С. в. по tbc, по вен. болезням.

Подготовка С. в. В различных странах в наст. время установлены различные методы подготовки (и усовершенствования) С. в. В большинстве европейских стран обычно для С. в. требуется получение определенного диплома или свидетельства о прохождении предварительного подготовительного учебного стажа. Так, в Англии требуется прохождение годичного курса подготовки (6 мес.—занятия гигиеной и бактериологией, 3 мес.—инфекционная б-ца, 3 мес.—практика сан. дела); в Германии, где функции С. в. на местах выполняют обычно окружные правительственные врачи, последние также на подготовительных курсах проходят и гигиену. Помимо того в Германии создано ныне и несколько специальных курсов для подготовки врачей в области профилактики. Во Франции специальным циркуляром 1906 г. установлены правила приема врачей в местные бюро гигиены; согласно этим правилам от врачей требуется представление документов об их работе в области общественной гигиены (см. соотв. статьи по отдельным странам).—В старой России впервые курсы по подготовке С. в. были организованы в Бактериологическом ин-те проф. П. Н. Диатроптова в Москве (1909/10 г.). Затем по распоряжению правительства были организованы трехмесячные курсы для С. в. в Ленинграде (б. Еленинский клин. ин-т—лаборатория проф. Г. В. Хлопина) и в Москве при мед. факультете Моск. ун-та (проф. С. С. Орлов). Эти курсы давали главным образом знакомство с методикой гиг. исследований. В общем через эти курсы в период до войны прошло незначительное число врачей, командировавшихся обычно земствами и городами.

Широкое развитие получили курсы по подготовке и усовершенствованию С. в. после революции. При НКЗдр. РСФСР (а также на Украине) с первых же лет Советской власти стали организовываться ежегодно повторяющиеся курсы С. в. Сама организация их находилась в ведении санитарно-эпид. управления НКЗдравов; учебная часть затем была поручена в Москве организованному в 1922 г. Гос. ин-ту здравоохранения (ГИНЗ), в лице входившего в его состав Сан.-гиг. ин-та, а в Ленинграде—Гос. ин-ту усовершенствования врачей. Курсы были вначале 4-месячные, комплект их был по 50 слушателей. Главная задача была пополнить знания местных С. в. С развитием сан. дела и необходимостью быстрого увеличения

кадров на первую очередь выдвинулись вопросы подготовки и переподготовки С. в. Эту роль ныне выполняет в РСФСР Центр. ин-т усовершенствования врачей (ЦИУ) в Москве, Ин-т усовершенствования врачей в Ленинграде. Кроме того такие же курсы имеются на Украине в Харькове (Украинский ин-т). Соответственно требованиям жизни эти курсы С. в. распадаются на 1) курсы для общесанитарных врачей, 2) курсы по основным специальностям сан. дела (пищевые, коммунальные, промышленные, эпидемиологические) и наконец и по более узким специальностям (врачи по водной санитарии, по малярии и пр.). За последние годы ежегодное число этих курсов исчисляется уже несколькими десятками, а число курсантов многими сотнями (в Москве в ЦИУ в 1932 г. свыше 400 курсантов). Срок ныне установлен 3 мес. [на курсы принимаются командированные местными здравотделами врачи (по разверстке НКЗдр.)].

Неоднократно прорабатывавшиеся программы и учебные планы этих курсов ныне б. или м. стабилизированы. На общесан. курсах учебный план состоит из 570—600 часов, из к-рых коммунальная гигиена занимает 200—240 часов, гигиена питания—80—100; промышленная гигиена—80 час., эпидемиология с дезинфекцией — 120 — 140; организация здравоохранения и сан. дела с сан. статистикой—40 час. Кроме того проходятся военно-сан. дело и общественные науки (диамат). На курсах по специальностям главная часть времени идет на углубленную проработку соответствующих специальных дисциплин, а также и смежных (черчение, метеорология, гидрогеология, курсы сан. техники—отопления, вентиляции и т. д.). Помимо теоретических занятий широко ставятся как лабораторные занятия, так и т. н. производственная практика, т. е. стажирование курсантов на участке под руководством периферических С. в. в их текущей работе. Соотношение теоретических и практических занятий (работа на производстве) 60 и 40%. Так же широко ставится и метод экскурсий или самостоятельной проработки отдельных тем на отдельных объектах. Особо проходят ныне еще и курсы переподготовки С. в., т. е. переключение врачей других специальностей на работу в качестве С. в.; здесь особо большое значение имеет хорошо поставленная производственная практика.—Недостача С. в. дала толчок в СССР к организации специальных отделений для подготовки их в мед. ин-тах, т. е. создание т. н. «санитарно-профилактических факультетов». Впервые они организованы были в РСФСР в 1930 г. и ныне имеются уже в ряде мед. ин-тов СССР (их организацию и программы—см. *Медицинское образование*).

Методика работы С. в. Получивший ту или иную подготовку С. в. (на курсах или на сан.-проф. факультете), приступая к своей деятельности на периферии (на участке, в районе), должен провести еще нек-рую подготовительную работу по ознакомлению с территорией своего участка или района и общими условиями жизни и быта последнего, а также и по ознакомлению с соотв. литературными и иными материалами. В общем эти подготовительные работы следующие: 1) ознакомление с материалами экономического и хозяйственного состояния района и планами его развития; 2) ознакомление с сан.-статистическими материалами района (демография и заболеваемость) по данным статистических учреждений, здравотделов и страховых касс; 3) ознакомление с литературой по сан. изучению района (прежние обзоры, мед.-топографические обследования, доклады), помещенной в местной мед. прессе за прежние годы или имеющейся в виде отдельных монографий; 4) ознакомление с постановкой здравоохранения района и личный объезд и осмотр всех мед.-сан. учреждений района или участка; 5) такое же ознакомление с местными объектами (осмотр на месте) коммунального хозяйства, пищевой промышленности и общественного питания и др. сооружениями общественного характера (бани, общежития, клубы); 6) ознакомление с крупными объектами промышленности; 7) составление подробных списков всех указанных в пп. 4, 5 и 6 объектов для последующего правильного проведения текущего сан. надзора; 8) ознакомление с имеющимися местными обязательными сан. постановлениями; 9) установление организационной связи с органами коммунального хозяйства, охраны труда, общественного питания и пр.; 10) установление тесного контакта с общественными организациями, имеющими отношение к сан. делу (РОКК, Осоавиахим и др.). Эта предварительная работа, последовательно проводимая, дает С. в. твердую опору и знание местных условий и сил и связывает его со всеми теми органами и лицами, участие к-рых в сан. строительстве играет большую роль.

Наряду с этой организационной частью работы С. в. последнему надлежит наладить также и постановку дела сан. обследований и текущих анализов. В области первых одним из обычных методов является ведение сан. журналов, систематическое заполнение к-рых по отдельным объектам дает ценный материал для последующих выводов и сопоставлений. В области вторых надлежит принять все меры к организации местной сан. лаборатории или к получению соответствующего сан.-лабораторного и др. оборудования, при помощи к-рого проводится на местах сан. изучение обстановки тех или иных природных условий. Так наз. инструментарий С. в. составляет важную необходимую принадлежность его работы, к сожалению зачастую слишком слабо применяемую на практике.

Примерный инструментарий С. в. I. Определение расстояния и направления: *1) рулетка и *2) компас.— II. Метеорологические приборы: *1) комнатный термометр Цельсия, *2) максимальный-минимальный термометр Сикса, 3) барометр-анероид, 4) гигрометр Коппе, *5) гигрометр портативный, 6) психрометр Августа, 7) анемометр Фюсса и 8) кататермометр.— III. Исследование воздуха: химические методы—1) бутыли стеклянные с резиновыми колпачками, вымеренные для взятия проб воздуха на CO_2, 2) мех с резиновой трубкой для взятия проб воздуха, 3) прибор для микроопределения CO_2 по способу Реберга-Винокурова и Голдена; бактериологические методы—1) чашки Петри стерильные (из лаборатории), 2) пробирки с питательной желатиной (из лаборатории), 3) кружка эмалированная, 4) треножник, 5) спиртовая лампочка, 6) счетчик Вольфлюгель, 7) лупа на ножках; воздушная пыль— 1) стеклянные кубические солонки с покровными стеклами, с черной клейкой массой для улавливания и подсчета пыли (из лаборатории).—IV. Исследование воды: а) взятие пробы: *1) прибор для взятия воды для

хим. анализа с запасной посудой, *2) то же для бактериол. исследований, *3) ящики и корзины для пересылки проб воды в лабораторию; б) физ. и хим. исследование (на месте): *1) термометр для воды, 2) диск для определения прозрачности, 3) чашечный прибор Петтенкофера, 4) флюороскоп Марбутена с флюоресцином (для определения загрязнения); *5) походная лаборатория для химического исследования; в) бактериол. исследование (счет колоний)—в дополнение к указанному выше в п. III—1) пипетки измерительные 1 : 0,1 *см*³ стерильные (из лаборатории), 2) пробирки со стерильной водой для разведения (из лаборатории).—V. Исследование почвы: 1) почвенный бурав Френкеля, 2) посуда для проб почвы.—VI. Исследование пищевых продуктов (простейшие): а) молока—1) лактодензиметр Кевенна с термометром, 2) цилиндр к нему, 3) лактобутирометры Гербера, 4) пипетки к ним, 5) ручная центрифуга: б) муки—*1) прибор Раковича; в) мяса (на гниение)—1) прибор Эберта.—VII. Исследование освещения: 1) светоиспытатель Кона, 2) фотометр Вингена-Крюсса, 3) фотометр Торнера. VIII. Исследование эпидемиологическое: 1) тиф-диагностикум по Парк-Девису, 2) туберкулез-диагностикум по Пирке, 3) набор для реакции Шика, *4) игла Франка, *5) предметные и покровные стекла для мазков, 6) приспособления для их пересылки, 7) приборы для взятия и пересылки: *а) слизи на дифтерию, *б) испражнений на холеру и брюшной тиф, *в) мочи, *г) крови на аглютинацию и Вассермана и на малярию и *д) мокроты.—IX. Исследования антропометрические: 1) станок для измерения роста, 2) толстотный циркуль, *3) измерительная лента, 4) весы, 5) спирометр, 6) слухомер, *7) пробный шрифт, 8) динамометр Мартье-Коллена.—X. Исследование крови: 1) гемоглобинометр Сали или гемоглобинная шкала Тальквиста, 2) прибор для счета кровяных шариков.—XI. Фотография: 1) фотографический аппарат (9×12) с передвижным для наводки на фокус матовым стеклом—в сумке, 2) штатив, 3) фотографические принадлежности.—XII. Чертежные принадлежности: 1) доска чертежная, 2) рейсшина, *3) треугольник, *4) транспортир, *5) готовальня, 6) курвиметр, ватмановская бумага, тушь, карандаши, акварельные краски, кнопки, резина и пр.—XIII. Справочники и словари. Этот список б. или м. полон; ряд анализов конечно может быть проведен лишь в лаборатории. Для этого санитарный врач должен быть в контакте с последней. Из данного списка можно выделить наиболее необходимый инструментарий (на первое время), отмеченный выше знаком *.

Правовое положение С. в. определяется теми задачами охраны и укрепления здоровья населения, которые ставит перед собой государственная власть и коллектив той или иной страны в зависимости от соц.-экономической основы строя этой страны. Поэтому полнее всего и шире будут формулированы права С. в. в их работе тогда, когда государство полно и безоговорочно проводит политику решительного обеспечения населения всеми сан. мероприятиями и устранения всех препятствующих этому факторов (частная собственность на средства производства, старый быт, санитарная неграмотность и пр.). Поэтому в современном законодательстве СССР права С. в. определены несравненно шире, чем в соотв. законах других стран (капиталистических). Право входа в жилище и в предприятия (все без исключения), право выемок объектов для обследования, право требовать от ответственных лиц всех необходимых материалов и сведений, право привлечения к суду, наложения штрафа, право судебного дознания, право обязательной госпитализации заразных больных и т. д., — этот перечень прав С. в., данных в законодательстве СССР, достаточно характеризует принципиальную разницу в установках и в задачах деятельности С. в. в СССР и в других странах (см. *Санитарное законодательство*). **А. Сысин.**

Материально-бытовые льготы для сан. врачей. Учитывая особо важное значение работы С. в. в условиях социалистической реконструкции народного хозяйства и коренного оздоровления труда и быта, советское правительство установило для них ряд специальных льгот в области материально-бытовой, помимо общих льгот, предоставленных трудящимся вообще и врачебному персоналу в частности. 10/I 1930 г. издано постановление ВЦИК и СНК РСФСР (Собр. Узак. 1930 г., № 4, стр. 44) «Об улучшении положения сан. врачей», к-рым установлены: 1) периодические прибавки к получаемому содержанию за выслугу лет, начиная с 1/X 1929 г. по 20% за каждые три года непрерывной работы в качестве С. в. Максимальная прибавка—60% (за три трехлетки); 2) научная командировка не реже одного раза в 5 лет, продолжительностью не менее 3 месяцев; 3) дети С. в., проработавших не менее 3 лет в должности С. в., приравниваются при поступлении в учебные заведения к детям рабочих и 4) очередной отпуск предоставляется ежегодно сроком не менее 1 месяца. На С. в., обслуживающих сельские местности и рабочие поселки, распространяются также полностью льготы, установленные для квалифицированных работников в сельских местностях согласно закону от 10/VI 1930 г., а именно: 1) перемещение на другую работу может иметь место только с согласия работника (§ 6); 2) при увольнении по непригодности—право требовать назначения экспертной комиссии (§ 7); 3) сохранение жилплощади в прежнем месте жительства, если там осталась семья, независимо от продолжительности пребывания С. в. вне семьи (§ 9); 4) предоставление бесплатной квартиры с отоплением и освещением (§ 10); 5) обеспечение бесплатным транспортом для служебных разъездов (§ 12); 6) право соединять очередные отпуска за три года (все остальные трудящиеся имеют право—только за 2 года); 7) научная командировка не реже одного раза в три года (С. в. в городах—1 раз в 5 лет). Помимо того на С. в., обслуживающих сельские местности и рабочие поселки, распространяются также вышеизложенные льготы, установленные законом от 10/I 1930 г. для всех С. в. вообще.

Особые льготы установлены для С. в., работающих по борьбе с эпидемиями. Постановлением СНК РСФСР от 31/III 1926 г. (СУ 1926 г., № 20, ст. 158) и изданной в развитие этого закона инструкцией НКЗдр., НКТруда, НКФ РСФСР и ВЦСПС установлено: 1) в случае командировки на временную работу по борьбе с холерой, сыпным или возвратным тифом работник получает суточные в размере $^1/_{12}$ ок-

лада, а при командировке на борьбу с другими инфекциями [скарлатина, сибирская язва, оспа, малярия (в остропораженных местностях)]—$^1/_{18}$ оклада; лицам, ведущим по роду своей службы постоянную противоэпидемическую работу, может быть установлена, по согласованию с подлежащим органом здравоохранения, взамен суточных постоянная твердая надбавка к основному содержанию (§ 4 инструкции). Сюда относятся С. в. - эпидемиологи, постоянно разъезжающие по району для осуществления мероприятий по борьбе с эпидемиями или командируемые для этой цели на б. или м. продолжительный срок вне постоянного местожительства. Законом от 30/III 1926 года предусмотрено также право мед. работника, стойкая нетрудоспособность к-рого наступила в результате работы по борьбе с эпидемиями, а в случае его смерти на этой работе—право его семьи на получение пособия по нормам, установленным для рабочих и членов их семей, если рабочий пострадал от трудового увечья. В отношении зарплаты С. в. оговорено в постановлении СНК СССР от 16/XII 1931 г. (Собр. зак. СССР № 73, ст. 489), что при установлении диференциальных ставок врачам должен быть обеспечен более высокий рост зарплаты для сан. врачей. **И. Бычков.**

Лит.: Справочник санитарного врача, под ред. А. Сысина, М., 1928.

САНИТАРНЫЙ МИНИМУМ, вся та масса простейших и наиболее доступных для своего осуществления сан.-оздоровительных мероприятий, к-рые проводятся в жизнь при непосредственном участии самых широких групп населения и при привлечении дополнительных материальных и трудовых ресурсов самих заинтересованных организаций и групп населения. Идея С. м. как нового дополнительного метода сан. работы по оздоровлению условий труда и быта рабочих и крестьянских масс явилась не случайно. Декрет о С. м. был издан СНК РСФСР 20 мая 1930 г. Эти годы были, как известно, периодом развертывания мероприятий первой пятилетки и широкого социалистического планового строительства во всех областях народного хозяйства. Развертывание плановых мероприятий в области здравоохранения выявило необходимость скорейшего ликвидирования имевшегося отставания дела здравоохранения в стране от общего экономического и культурного подъема; состояние сан. дела оказалось в известном противоречии с теми требованиями, к-рые предъявлялись к оздоровлению со стороны растущих потребностей народного хозяйства и самого населения. Это отставание дела здравоохранения было подчеркнуто в постановлении ЦК партии «О медицинском обслуживании трудящихся»—декабрь 1929 г. В дальнейшем это отставание дела уже в области коммунального благоустройства было подчеркнуто также и в постановлении июньского пленума партии о развитии коммунального хозяйства (1931 г.). Условия развертывания народного хозяйства и рост потребностей населения в связи с быстрыми темпами хозяйственного строительства страны требовали поэтому со стороны самого населения широкой сан. работы, направленной к той же цели—сан. оздоровлению страны. Выдвинутые декретом правительства 20 мая 1930 г. методы санитарного минимума как-раз и давали возможность органам здравоохранения использовать и другие широкие ресурсы и возможности.

Декрет в своей вводной части точно формулирует эти установки для новых форм работы органов здравоохранения в деле сан. подъема страны. Декрет начинается краткой формулировкой положения: «Коренное оздоровление условий труда и быта требует значительного ускорения темпов проведения основных мероприятий по сан. благоустройству (планировка, устройство водопроводов, канализация и т. п.), намеченных пятилетним планом. Наряду с этим необходимо для ближайших лет считать весьма важной задачей осуществление минимума простейших, массовых, доступных сан.-оздоровительных мероприятий». Пунктом 1-м этого декрета и установлен перечень этих простейших мероприятий сан.-оздоровительного характера. Сюда относятся: «а) водоснабжение—устройство, сан. охрана, ремонт и содержание в надлежащем виде источников и сооружений водоснабжения; б) удаление отбросов и нечистот; в) простейшие мероприятия по благоустройству—борьба с заболоченностью, засыпка стоячих луж и т. д.; г) зеленые насаждения—устройство, охрана и расширение зеленых насаждений; е) сан. содержание жилищ—ежедневная уборка и проветривание, борьба с паразитами и грызунами, своевременный текущий ремонт; е) сан. содержание предприятий и учреждений—установка умывальников и душей, устройство раздевален, выделение специальных помещений для приема пищи, уборка и проветривание помещений, борьба с курением в служебных помещениях общего пользования и т. д.» (п. 1 декрета 1930 г.).

При проведении С. м. устанавливаются следующие основные формы этой работы: первое—это сама организация и проведение простейших сан. мероприятий, доступных для своего осуществления самому населению в лице самых разнообразных его групп; второе—привлечение к делу проведения С. м. широких масс этого населения, в виде постоянной систематической работы; основное внимание должно быть здесь обращено на использование массовых общественных организаций разного типа; третье—к расходам по С. м. должны быть привлечены самые разнообразные материальные средства, получаемые как путем тех или иных дополнительных ассигнований отдельных учреждений и предприятий из различных фондов, так и путем самообложения самого населения; в то же время еще большее значение должны иметь здесь и самые трудовые ресурсы населения, мобилизация к-рых является одной из задач правильно понимаемого С. м. Т. о. проведение С. м. должно явиться не только по своей идее дополнительным мероприятием к основным плановым оздоровительным мероприятиям, проводимым гос. органами, но вместе с тем С. м. должен создать и использовать и дополнительные методы участия масс населения и его материальных средств в этом деле и на этом шире организовать сан. воспитание населения.

Декрет 20 мая 1930 г. в своих дальнейших статьях указывает формы организации С. м. В этой области выдвигаются следующие практические вопросы: а) руководство этой работой, б) выбор объектов для проведения С. м., в) установление плана работы, г) точные указания о лицах и учреждениях, к-рые будут вести намечаемые мероприятия по С. м., д) установление сроков и календарности выполнения работы, е) установление ответственных лиц и ж) изыскание материальных и финансовых ресурсов.

Декрет 20 мая 1930 года устанавливает, что «непосредственное руководство всей работой по выработке и проведению сан. минимума осуществляется Народным комиссариатом здравоохранения и местными органами здравоохранения» (ст. 2). Т. о. при наличии ряда директивных указаний центральных органов здравоохранения местные органы здравоохранения и местные мед. работники должны включать в свою деятельность непосредственное руководство и всей местной работой в этой области. Для этой цели как сами здравотделы, так и их периферические органы, и прежде всего сан. органы на местах должны составить на каждый данный год краткие планы проведения С. м. в пределах своей территории. Основным здесь является точный перечень всех объектов, где намечается проведение С. м. и где для этого есть соответствующие условия. В полном согласии с последними директивами правительства и партии о преобладающем значении в деле хозяйственного строительства основных видов промышленности и социалистического сектора сельского хозяйства в первую очередь необходимо здесь выдвигать соответствующие объекты в этом направлении. Т. о. в плане организации С. м. на каждой территории деятельности того или иного здравотдела или тех или иных сан. органов (район, город, район города, участок, совхоз, колхоз и т. п.) должны быть составлены списки наиболее важных пунктов для деятельности сан. надзора. Сюда относятся: 1) промышленные предприятия в целом или по отдельным цехам и мастерским, 2) обобществленные предприятия и товарищества в сельском хозяйстве—машинно-тракторные станции, различные типы совхозов и пр., 3) торговые учреждения и предприятия, а также учреждения административного характера, магазины, склады и т. п., 4) здания и учреждения общественного и коммунального назначения—бани, прачечные, клубы, зрелищные учреждения и т. п., 5) предприятия пищевого промысла и общественного питания, 6) жилища как индивидуальные, так и прежде всего коллективные—общежития, ночлежные дома, дома крестьянина, 7) детские и физкультурные учреждения—школы, ясли, колонии, 8) лечебные и сан. учреждения—больницы, поликлиники, санатории, дома отдыха. Особо должны быть выделены мероприятия в области сан. оздоровления путей сообщения—вокзалы, пристани, подвижной состав, а также и места лишения свободы.

В каждом из этих объектов должна быть создана группа для проработки и дальнейшего проведения С. м. При соответствующем инструктаже сан. и других мед. органов эта группа, куда входят представители наиболее активных общественных организаций, а также представители адм.-хоз. управления этих объектов, составляет свой местный С. м. для данного объекта. В этот С. м. должны войти мероприятия как по проведению мер по поддержанию сан. уровня данного учреждения или предприятия на должной высоте, так и проведение мер по мелкому сан. ремонту. Т. о. составляется перечень отдельных мероприятий, к-рые надлежит осуществить в данном помещении или предприятии с целью поднятия его сан. состояния. Таковы мероприятия по систематической очистке помещений, по их вентиляции и нормальному освещению, по периодическому ремонту в виде побелок, покрасок и пр., по наблюдению за приборами отопления, по наблюдению за содержанием подсобных сан.-тех. установок, за эксплоатацией столовых, кухонь, детских учреждений, надзор за благоустройством и очисткой двора, улиц и т. д. Участие общественных сил, как указано выше, должно сказаться не только в разработке этого плана С. м., но гл. обр. при его проведении. Поэтому каждое намеченное мероприятие должно иметь своих физических выполнителей или из состава того же актива или из специально приглашенных лиц. В последнем случае за деятельностью этих лиц должен быть установлен систематический общественный контроль. Самое близкое участие в этой работе должны прежде всего принять органы здравоохранения, т. е. тот или иной мед. персонал, работающий на соответствующем объекте—лечащие врачи, средний и низший мед. и хоз. персонал, сан. органы; далее в этой работе принимают участие представители месткома, профсоюзов, секции здравоохранения, комсомола, женотдела и различных массовых обществ (РОКК, Осоавиахим, Друг детей и пр.). Для успеха этой работы чрезвычайно важно отсутствие обезлички в проведении каждого из намеченных мероприятий. Определенные лица прикрепляются к каждому данному мероприятию и ответственны перед контрольными органами за реализацию соответствующих планов.

Такое же значение имеет при проведении С. м. и установление сроков и порядка выполнения. В целом ряде тех простейших сан. мероприятий, к-рые входят в понятие С. м., успех дела зависит от своевременности проведения сан. надзора и самих сан. мероприятий. Ежедневное проветривание помещений в определенные часы, ежедневная протирка окон, своевременный периодический ремонт, ежедневная уборка тех или иных помещений, ежедневная проверка работы сан.-тех. установок, такой же ежедневный контроль за этим делом—все это создает не только определенный тонус сан. деятельности, но и создает определенные привычки и навыки у населения. С этой точки зрения С. м.—при правильном его проведении—несет в себе определенные зачатки развития у населения той сан. культуры, которая в значительной мере состоит в повседневных привычках и навыках населения к поддержанию чистоты тела и обстановки. Специальные контрольные комиссии, создаваемые общественностью для проверки С. м., также в определенные сроки проверяют эту работу и отчитываются на широких массовых собраниях. Совершенно очевидно, что как в начале развертывания этой работы, так и в периоде самой работы надлежит широко использовать те или иные большие собрания трудящихся, где можно было бы агитировать за этот метод сан. оздоровления условий жизни. При такой постановке работы С. м. никоим образом не может проходить везде по единообразному шаблону. Он должен везде быть приноровлен ко всем местным особенностям обстановки и быта и направляться на изживание именно тех недостатков сан. устройства и быта, к-рые свойственны данному объекту. Наряду с этим С. м. не должен оставаться предметом забот только органов здравоохранения. Последние, беря на себя всю инициативу и руководство в этом деле, все же являются лишь частью тех общественных сил, к-рые проводят С. м., поэтому в директивных указаниях НКЗдр. РСФСР также содержатся предложе-

ния и о соответствующем привлечении к делу С. м. других ведомств и прежде всего хозорганов. В развитие этого предложения в 1930—1931 гг. был издан ряд согласованных распоряжений со стороны многих центральных органов. Таковы распоряжения НКЗдр. и б. НКВД о проведении С. м. в области коммунальной санитарии; таковы же распоряжения НКЗдр. и НКЗ (сельский сектор); НКЗдр. и НКПроса (школы), а также и аналогичные распоряжения центральных органов общественных организаций (РОКК, Осоавиахим).

Важный вопрос о финансировании мероприятий по С. м. разрешается согласно указанию закона. Ст. 3 декрета 30 мая 1930 года говорит следующее: «Расходы по проведению тех сан.-оздоровительных мероприятий, финансирование к-рых по закону возложено на местный бюджет, на хоз. органы и др. организации, производятся в установленном законом порядке. Вовлечение средств трудящегося населения в проведение санитарно-оздоровительных мероприятий должно быть основано исключительно на добровольных началах. Общие собрания коллективов вправе выносить решения об установлении денежных взносов для проведения намеченных ими санитарно-оздоровительных мероприятий». Одной из наиболее удобных форм привлечения денежных средств является включение некоторых мероприятий по санитарному минимуму в промфинпланы предприятий.

В виду того, что организация С. м. на самой широкой периферии, где зачастую нет достаточного контингента руководителей в лице квалифицированных представителей сан. надзора, может встретить большие трудности, НКЗдр. РСФСР проделана была и большая инструктивная работа для актива этой периферии. В течение 1930—31 гг. НКЗдр. РСФСР разработал ряд примерных С. м. по наиболее важнейшим и ответственным объектам приложения этой формы работы. В дальнейшем все эти примерные минимумы были изданы в виде отдельного сборника, вышедшего в 1933 году 2-м изданием. В эти разработанные С. м. отдельных объектов вошли следующие: I. С. м. а) по благоустройству рабочих поселков, б) по благоустройству на новостройках, в) по благоустройству в колхозах и г) по благоустройству в совхозах; II. С. м. в промышленном предприятии; III. С. м. а) для жилищ в городах и рабочих поселках, б) для общежитий временного проживания; IV. С. м. а) для предприятий общественного питания, б) для хлебозаводов и хлебопекарен, в) для ларьков и киосков, г) для буфетов, д) для продмагов, е) для предприятий, производящих напитки, ж) по содержанию складов и распределителей пищевых продуктов, з) для базаров; V. С. м. а) для бань, б) для прачечных, в) для парикмахерских, г) по личной гигиене; VI. С. м. а) по водному транспорту, б) на жел.-дор. транспорте; VII. С. м. а) для школ, б) в яслях; VIII. С. м. а) для рабочих клубов, б) для административных и конторских учреждений, в) для домов колхозника и гостиниц; IX. С. м. для физкультурных учреждений; X. С. м. а) для учреждений амбулаторного типа в городах, б) для сельского врачебного участка, в) для поселковой и районной б-цы, г) в санаториях и домах отдыха, д) для водолечебниц, грязелечебниц, пляжей и т. п.; XI. Санитарный минимум по борьбе с малярией в малярийных местностях.

В означенных С. м. даны во-первых точные указания о всех тех мероприятиях, к-рые возможны по отношению к данному объекту; во-вторых указания как самого объекта, так и его частей, по отношению к которым мероприятия применяются; в-третьих указания, какие группы населения или общественные органы привлекаются для каждого данного мероприятия; в четвертых указания, в каких формах и какие материальные средства потребуются для данного мероприятия, и в-пятых очередность выполнения этих мероприятий. Весь этот материал изложен в табличной форме. Задача составления этих примерных С. м. состояла в том, чтобы облегчить периферийным работникам и общественности составление своих местных С. м., подсказывая в известном смысле все те мероприятия, к-рые необходимы и возможны для проведения в каждой данной области. Так напр. в отношении С. м. для жилища подробно перечисляется ряд мероприятий по следующим разделам: а) использование жилых и подсобных помещений по своему прямому назначению (напр. запрещение стирки и сушки белья в жилых квартирах, запрещение варки пищи в жилых комнатах при наличии кухни и т. п.); б) предупреждение и борьба с сыростью в жилище (просушка, проветривание, штукатурка, дренаж, исправность крыш и водосточных труб и пр.); в) обеспечение правильного теплового режима в жилище (поддержание определенной t° в помещениях, правильное содержание подпольных пространств, отепление наружных дверей, вставление зимних рам, известное отепление чердака, надзор за приборами отепления, очистка труб и пр.); г) обеспечение лучшего солнечного освещения жилых помещений (содержание в чистоте стеклянной поверхности окон, побелка стен светлыми тонами, правильная расстановка зеленых насаждений перед фасадами домов и пр.); д) общее поддержание чистоты в помещении (приборы против занесения грязи и пыли в помещения, устройство раздевален, подметание и очистка лестниц и входов в помещениях, влажная уборка этих последних, систематическая мойка полов, удаление пыли с мебели и предметов оборудования, обметание стен и потолков, недопущение накопления отбросов в помещении, наличие ведер с крышками для сухих отбросов, мероприятия по содержанию домашних животных в помещениях, установка плевальниц и пр.). По отношению к мероприятиям в области личной гигиены С. м. также имеет в виду детальные отдельные меры по отношению к содержанию в чистоте тела человека, его одежды, обуви, постели, а также простейшие формы личного режима, предохраняющие от развития инфекционных заболеваний и т. д.

В первые же годы после издания декрета о С. м. эта форма работы по сан. оздоровлению условий труда и быта получила широкое распространение. Местные органы здравоохранения в борьбе за поднятие сан. уровня, в дополнение к своим более широким оздоровительным мероприятиям, стали повсюду применять и этот новый метод работы. По отношению к тем планам работ по оздоровлению и здравоохранению, к-рые вырабатывались органами здравоохранения как основной вид их работы, проведение С. м. являлось как бы встречным планом, идущим со стороны самого населения. Правильное согласование обоих этих планов и видов деятельности по оздоровлению дава-

ло наилучшие результаты. Необходимо однако указать, что само проведение С. м. на местах носило и носит до сих пор очень пестрый характер. Причиной этого является как неправильное понимание самих методов работы по С. м., так и зачастую подмена С. м. различными ударными кампаниями, месячниками и пр. Вместе с тем во многих местах и сами органы здравоохранения недостаточно учитывают значение С. м. и не втягивают население в это дело. В результате этого практика проведения С. м. на периферии не везде дала и дает определенные результаты; наряду с целым рядом удачных начинаний в этой области, отмеченных и в периодической прессе и в отчетных данных, имеется и ряд недочетов. Надлежит во всяком случае помнить, что С. м. не является заменой повседневной планомерной сан. работы органов здравоохранения и что этот метод деятельности может и должен являться лишь крайне важным подсобным методом, варьирующим в своем объеме в каждом данном отдельном случае. При широком реальном развертывании сан. мероприятий в области коммунального благоустройства и оздоровления быта означенное применение С. м. будет несомненно меняться, но это будет итти за счет поднятия сан. уровня и сан. культуры и увеличения у населения тех навыков личной гигиены и профилактики, о к-рых говорилось выше.—Декреты о С. м. повторены были после 1930 г. и во всех остальных союзных и автономных республиках. Практика их проведения в общем аналогична практике РСФСР. В применении С. м. выявилась также и большая роль выделения нек-рых показательных участков и показательных объектов, а также и проведения методов соцсоревнования, образования ударных бригад, премирования и т. д. Вместе с тем и все приемы сан. просвещения должны быть также использованы для этой цели. Для творческой инициативы широких рабочих и крестьянских масс в области поднятия их сан. уровня С. м. является одним из наиболее плодотворных методов их деятельности.

Лит.: Брагин Е., Санитарный минимум, М., 1931; Санитарный минимум для отдельных объектов, НКЗдрав РСФСР, 2-е изд., М., 1933 (справочник). НКЗдравом РСФСР в 1931—33 гг. издана серия массовых брошюр о С. м. для отдельных объектов. **А. Сысин.**

САНИТАРНЫЙ НАДЗОР, одна из основных форм практической деятельности сан. органов. Поддержание определенного сан. уровня жизни тех или других групп населения и его постепенное улучшение, с одной стороны, и защита от вредных моментов, с другой стороны, требуют постоянного и неослабного наблюдения соответствующих сан. органов. Сан. уровень жизни населения зависит не только от общей культуры и общих культурных навыков и привычек человека, но и от проведения целого ряда мероприятий общественного массового характера, не зависящих от воли и сил каждого отдельного индивидуума. Вместе с тем необходимый эффект в поддержании и улучшении сан. уровня зависит также и от повсеместности и одновременности осуществления соответствующего С. н., проводимого единообразно и по общим санитарным нормам. Т. о. сан. надзор есть прежде всего основная задача тех практических сан. работников, к-рые входят в состав сан. органов, а затем это есть также и дополнительная функция многих других работников мед. дела (лечащие врачи, здравпункты и пр.) и общеадминистративного персонала (милиция, зав. х-вом, коменданты общежитий, педагогические кадры).

С. н. обычно распадается по своим заданиям на два основных вида: а) предупредительный С. н. и б) текущий С. н. В системе сан. обслуживания населения и населенных пунктов оба эти вида С. н. занимают важное место, взаимно дополняя друг друга. Под *предупредительным* С. н. разумеют обязательное, основанное на определенных требованиях закона участие сан. органов в рассмотрении, оценке и утверждении проектов и эксплоатации всех б. или м. крупных объектов строительства и благоустройства. Под *текущим* С. н. разумеют обычный повседневный контроль за сан. состоянием тех же объектов уже в периоде их эксплоатации, т. е. С. н. за содержанием в порядке и чистоте этих сооружений, предприятий и установок в соответствии с требованиями гигиены и сан. правил, а также за определенными группами населения. Такое понимание двух основных видов С. н., предупредительного и текущего, установлено практикой сан. органов; сама же терминология этих видов С. н. отражена и в республиканских законах «О санитарных органах» (по РСФСР постановление СНК от 8/X 1927 г.). Указанный декрет СНК РСФСР в п. 1 так формулирует задачи и формы С. н.: п. 1. «В целях повсеместного проведения мероприятий по охране жизни и здоровья трудящихся и по предупреждению и устранению сан. неблагоустройства населенных мест, а также для организации борьбы с заразными соц. и проф. заболеваниями,—установить обязательный постоянный предупредительный и текущий С. н.». В том же положении о санитарных органах республики РСФСР—в одной из последующих статей его (ст. 18)—дается и б. или м. общий перечень самих объектов, подлежащих текущему и предупредительному С. н.: п. 18. «Текущему и предупредительному сан. надзору сан. органов, указанных в ст. 5 наст. положения, подлежат: а) все источники водоснабжения и водные сооружения с их очистительными установками (водопроводы, фильтры, колодцы, обводнительные и осушительные сооружения и т. п.); б) сооружения, установки и мероприятия по собиранию, удалению и обезвреживанию нечистот и отбросов (поля орошения, биологические фильтры, мусоросжигательные печи, ассенизационные обозы, крематории, кладбища и т. п.); в) сооружения и мероприятия по благоустройству населенных мест (планировка, застройка, замощение, древесное насаждение и т. п.); г) жилища, общежития, места временного пребывания и ночлега, места общественного пользования и массового скопления населения (гостиницы, постоялые дворы, театры, кинематографы и т. п.) и места сан. обслуживания населения (бани, прачечные, парикмахерские и т. п.); д) места изготовления, хранения, потребления и продажи съестных продуктов и напитков (рынки, базары, склады, холодильники, хлебопекарни, рестораны, столовые, магазины, лавки) и другие учреждения и заведения общественного питания (пищевой промышленности и торговли); е) места специального назначения (места заключения, казармы и т. п.) по соглашению с органами, ведающими данными учреждениями, зданиями или местами; ж) лечебно-санаторные и курортные учреждения, санатории, дома отдыха, курорты и т. п.; з) просветительные учреждения (детские дома, школы, школы фабрично-заводского ученичества, высшие учебные заведения, библиотеки, клубы и др.); и) фабрики, заводы и

другие производственные предприятия как с точки зрения общего благоустройства и предупреждения неблагоприятного влияния их на окружающее население места, в частности загрязнения ими воздуха, воды и почвы, так и с точки изучения проф. заболеваний и влияния труда и обстановки на здоровье рабочих, в целях изыскания наилучших мер борьбы с проф. заболеваемостью».—В новом проекте Санитарного кодекса, разработанного ныне НКЗдр. РСФСР (1932—33 гг.), эта статья расширена и введены дополнительные объекты, подлежащие С. н., а именно: «а) машинно-тракторные станции, совхозы и другие предприятия социалистического сектора сельского хозяйства; б) пристани, вокзалы, аэродромы, пассажирские, служебные и дежурные помещения транспорта, транспортные мастерские и депо, подвижной состав..., а также и здания, приспособления и сооружения в полосе отвода; в) места производства и снабжения населения предметами личной гигиены, быта и широкого потребления».

Помимо всех указанных выше объектов, эта же форма сан. работы устанавливается и по отношению: а) людских контингентов, по характеру своей деятельности, обстановке их работы или уровню их сан. состояния требующих принятия особых санитарных мер и подлежащих соответствующему сан. контролю; б) отдельных мероприятий, где по ходу их осуществления также необходим контроль сан. органов за порядком их выполнения и проверки результатов. К объектам С. н. из области людских контингентов относятся: а) профессиональные и другие группы трудящихся в процессе их производственного труда (сан. надзор в области охраны труда); б) те же выборочные группы, где надлежит проводить кроме того и дополнительные предварительные или текущие осмотры этих групп рабочих в виду особой вредности производства или опасностей последнего для потребителей (периодические осмотры рабочих пищевого промысла, отбор при приеме на отдельные производства и пр.); в) движущиеся массы населения (переселенцы, эмигранты, беженцы, паломники, призывные группы); г) отдельные контингенты населения, находящиеся в особых бытовых условиях (заключенные и т. д.).—К объектам С. н. из области отдельных мероприятий надо причислить различные массовые зрелища и развлечения (состязания, спортивные игры, туризм), другие массовые единовременные скопления населения (съезды, слеты, манифестации, субботники), а также скопления населения в связи с торговлей (ярмарки, базары и пр.). Наконец сюда же должен быть отнесен и санитарный надзор, организуемый срочно в развернутом масштабе в моменты стихийных бедствий, когда функции его приобретают особо важное значение (наводнения, землетрясения и пр.).

Предупредительный С. н. получил особое развитие с момента развертывания постоянных сан. организаций в разных странах в целях более глубокого сан. воздействия на улучшение условий и обстановки жизни населения. В этих целях предупредительный С. н. тесно связан с определенным сан. законодательством, который устанавливает обязанность для всех соответствующих хозяйственных, коммунальных и ведомственных организаций представлять на предварительное рассмотрение и утверждение (или дачу заключения) сан. органов все без исключения проекты строительства и благоустройства (см. перечень объектов, данный выше). Самый порядок проведения предупредительного С. н. распадается на несколько стадиев, а именно: а) выбор и отвод места под намечаемые сооружения и постройки, с учетом сан. требований, б) участие в выработке сан. заданий к этому строительству на основе предъявляемых сан. норм и требований, в) рассмотрение или участие в рассмотрении соответствующих проектов строительства и дача заключения или утверждения их, г) участие в приемке сооружения и строительства с целью проверки выполнения предъявляемых ранее сан. требований, д) определение возможности пуска в работу или заселения (жилище) и проведение этого с учетом сан. показателей. При осуществлении всех этих форм предупредительного С. н. сан. органы исходят или из устанавливаемых законом сан. норм в каждой данной области (нормы водопотребления, нормы жилищной площади, нормы состава пищевых продуктов, нормы сан.-тех. оборудования и пр.) или—при отсутствии законом установленных норм—из общих гиг. норм., предлагаемых гигиеной. В СССР известная часть гиг. требований оформлена ныне уже в порядке сан. норм, составляющих обычно важную часть т. н. Санитарного кодекса (см. *Санитарное законодательство*), а также в виде «Единых стандартных норм», издаваемых Комитетом стандартизации при СТО.—По отношению к отдельным видам строительства закон обычно устанавливает определенную практику предупредительного С. н. Таковы например санитарные правила НКЗдр. РСФСР «о постройке жилых зданий» (от 20/VII 1929 г., см. «Вопросы здравоохранения» от 7/VIII 1929 г., № 29), где дан ряд жилищно-санитарных норм, коими должен руководствоваться С. н. при рассмотрении объектов жилищного строительства; таковы «Инструкция сан. органам по приему вновь выстроенных и капитально ремонтируемых зданий» (от 17/X 1929 года, см. «Вопросы здравоохранения» от 1/XI 1929 г., № 40); таковы «Санитарные правила о заселении рабочих жилищ» (принятые НКЗдр., НКВД РСФСР и ВЦСПС от 5/X 1928 года, см. «Сб. врач.-сан. законодательства РСФСР», вып. II, стр. 64). Практика и закон обычно устанавливают, что случаи разногласия между сан. органами и хозяйственными при рассмотрении вопросов строительства и др. поступают на окончательное решение вышестоящих органов, вплоть до центральных. Казуистические случаи, где требуется научное подтверждение или консультация, разрешаются обычно соответствующими научно-консультативными органами НКЗдр. (ученые мед. советы) или в научно-технических советах ведомств, с участием представителей НКЗдр. В целях систематического проведения предупредительного С. н. надлежит поэтому органам здравоохранения принимать также обязательное участие и в рассмотрении перспективных планов строительства (плановые органы).

При проведении текущего С. н. имеют значение следующие моменты: а) широкий охват этим С. н. всех подлежащих последнему объектов, б) систематичность и периодичность выполнения этого С. н., в) проведение единых сан. и сан.-тех. требований при С. н. (на основе обязательных сан. постановлений или др. сан. законов), г) учет и регистрация всех актов С. н. (запись в книги, письменное предъявление требования, установление сроков выполнения),

д) контроль за выполнением требования и е) привлечение к ответственности за невыполнение последних. Организация текущего С. н. выдвигает поэтому на очередь и здесь плановость работы сан. органов. Надлежит в конкретных планах своей работы для каждой данной территории (сан. участок, предприятие, школа и пр.) наметить списки объектов текущего санитарного надзора и установить порядок и сроки его проведения, выделяя на первое место наиболее ответственные в санитарном отношении объекты (напр. по жилищному сектору—общежития, рабочие бараки, по пищевому—столовые, фабрики-кухни, по эпидемическому—сан. пропускники и пр.). Далее надлежит принять все меры к разработке и своевременному опубликованию местных обязательных сан. постановлений, широко распространяемых среди населения для его информации, и соответствующий инструктаж населения и ответственных за сан. состояние отдельных объектов лиц. Надлежит кроме того установить определенные формы записи отдельных сан. осмотров в порядке текущего С. н. (журнал на предприятии, сан. книги, особые бланки и пр.). Ряд местных сан. органов по СССР издает на местах такие единовременные книжки записей, с кратким введением в них по вопросу о сущности С. н. и с указанием соответствующих статей сан. законодательства. Предъявляемые сан. органами требования в порядке текущего С. н. не должны быть беспредметными и носить общий характер; они должны быть конкретными, фиксировать определенные, выявленные осмотром недочеты и указывать методы исправления и сроки выполнения. Кроме того они должны быть предъявлены к определенным физическим лицам, которые и отвечают за невыполнение требования. Чрезвычайно важно установление контроля за этим выполнением; при его отсутствии С. н. превращается в ненужную бумажную переписку. Помимо этого планового текущего С. н. в практике работы сан. органов имеется и внеплановый текущий надзор, вызываемый различными требованиями жизни, запросами ведомств, жалобами отдельных лиц и наконец проводимый одномоментно и по инициативе самих сан. органов. Значение этой формы С. н. также велико, но она не должна подменять планового С. н. Все виды С. н. должны находить свое отражение в отчетах сан. органов и втягивать более широкие массы населения в дело оздоровления. Разнообразные формы С. н. требуют зачастую очень значительной квалификации санитарных органов. Особенно это необходимо иметь в виду по отношению к предупредительному С. н., где рассмотрение проектов часто очень сложного промышленного или коммунального строительства выдвигает ряд трудных сан.-тех. вопросов. То же относится например и к области пищевого сан. дела, где ряд вопросов пищевой гигиены еще недостаточно проработан в научном отношении. Поэтому в практике создаются специальные виды С. н., в соответствии с квалификацией самих работников дела. Таковы: жилищно-коммунальный С. н., пищевой С. н., пром.-сан. надзор, С. н. на путях сообщения, в области охраны детей (школьный С. н.). В соотв. инструкциях для сан. врачей этих специальностей обычно указываются и формы соответствующего же С. н. (см. *Пищевое законодательство*, *Жилищно-санитарный надзор*, *Охрана здоровья детей и подростков* и пр.).

Особое место в проведении С. н. занимают т. н. санитарные обследования. И в практике предупредительного С. н., а отчасти и текущего С. н., эти обследования являются обычно начальным стадием всей работы. В предупредительном С. н. сан. обследования являются основной обязательной частью работы при выборе места под строительство, при планировке населенных пунктов, при определении источников водоснабжения; то же надлежит проводить и при осуществлении С. н. по отношению к отдельным группам населения (обследование сан. условий труда, обследование сан. условий транспорта и пр.). По целому ряду объектов имеются разработанные органами здравоохранения особые программы таких сан. обследований: такова напр. программа по сан. изучению городов при разработке проектов их планировки (цирк. НКЗдрава РСФСР от 3/XII 1927 года, см. «Врач.-сан. законодательство», вып. II, стр. 71), таковы программы по изучению и обследованию источников водоснабжения, сан. обследованию отдельных производств и промыслов и пр. По отношению к отдельным объектам составляются особые сан. карты обследования (двора, жилища, усадьбы, торгового предприятия, столовой, кухни, колодца, школы и пр.).

Пользование однородными сан. картами, анкетами и программами имеет большое значение и в целях последующей обработки этих материалов (статистические сводки). На основе этих сан. обследований проводится не только предупредительный и текущий С. н., но и составляются отдельные монографии по сан. состоянию того или иного объекта. В практике С. н. эти работы имеют свое значение как исторический и как отправной материал для ряда выводов и сопоставлений. В прошлом русской сан. практики такие сан. описания имели место по отношению к ряду территорий и предприятий старой России. Таковы медико-топографические описания отдельных губерний и городов (работы 1860—70 гг.); земские сан.-статистические обследования (напр. работы по сан. состоянию фабрик и заводов Моск. губ., проведенные при участии проф. Эрисмана, Погожева, Дементьева и др. в 1880-х гг.); далее сан. обследования городов средней и нижней Волги и нек-рых населенных пунктов Урала (работы проф. Хлопина в 1900-х гг.) и т. д. Таковы же многочисленные сан. обследования, проделанные после революции,—промышленные предприятия Москвы (Мосздравотдел), обследования сельских жилищ Украины (Марзеев) и др.

С. н. всех указанных видов проводится прежде всего санитарными органами, т. е. сан. врачами и сан. инспекцией. Наиболее квалифицированные виды С. н. (особенно предупредительный С. н.) должны осуществляться исключительно врачами. Для других видов С. н., в частности для текущего С. н., к этой работе могут и должны быть привлекаемы лица и другого персонала. Это—1) помощники сан. врачей и общественные сан. инспектора; 2) врачи здравпунктов; 3) органы милиции. Формы участия этого персонала в С. н. устанавливаются особыми инструкциями. Простейшие виды С. н., особенно проводимые в порядке сан. минимума, конечно могут быть поручены не мед. персоналу при условии его предварительного инструктажа. К таким простейшим видам С. н. (текущего С. н. за содержанием квартир, дворов, улиц, мастерских) привлекаются так.

обр. коменданты зданий, завхозы учреждений и другой административный персонал, ответственный в этих областях. Наконец кроме всего этого также должны быть использованы и общественные силы и соответствующая сан. самодеятельность—ячейки здравоохранения, сан. комиссии, домуполномоченные, организации РОКК. Порядок проведения С. н. этими органами должен инструктироваться сан. врачами, с и объем этой работы всего ближе сливается соответствующими требованиями о проведении сан. минимума (см. *Санитарный минимум*).

Особой формой С. н. являются также сан.-тех. надзор и ветеринарно-сан. надзор. Под санитарно-техническим надзором разумеют контроль преимущественно технического характера за деятельностью и эксплоатацией сан.-тех. сооружений (водопровод, канализация, очистные сооружения и пр.). К этой же форме надзора относится и надзор такого же рода за строительством и эксплоатацией жилищ, в частности сан.-тех. надзор за работой сан.-тех. приборов в жилищах (отопление, вентиляция, освещение и пр.). Сан.-тех. надзор свои требования базирует как на принятых сан. нормах, так и на технических требованиях и осуществление их проводит уже через соответствующий квалифицированный сан.-тех. персонал (инженеры, техники). Требования сан.-тех. надзора обычно излагаются в необходимых технических инструкциях и правилах, а по отношению к строительству—в Строительном уставе. Деятельность сан.-тех. надзора в необходимых случаях должна итти согласованно с деятельностью С. н. органов здравоохранения.— Ветеринарно-санитарный надзор осуществляется ветеринарным персоналом и идет главным образом по линии осмотра мясных продуктов и живого скота (см. *Мясо*).

Правильное и возможно полное проведение С. н. всех видов естественно может быть реализовано при наличии не только достаточного и квалифицированного кадра и соответствующего законодательства, но и определенных соц.-экономических условий и самой организации хозяйственного строя данной страны. Задачи и формы С. н. очень часто вступают в резкий конфликт с узкими интересами как отдельных лиц, так и отдельных классов, незаинтересованных в проведении требований С. н. или им враждебных. Капиталистические формы хозяйства и частная собственность на средства производства (предприятия, сооружения) являются поэтому препятствием к проведению наиболее существенных требований С. надзора. С. н. в буржуазных странах остается вследствие этого по преимуществу лишь в рамках текущего С. надзора, проводимого в отдельных случаях очень тщательно и правильно, но не решающего основных задач сан. оздоровления, к-рое тесно связано с предупредительным С. н. Последний же в условиях капиталистических стран выполняться полностью не может. Поэтому в ряде западноевропейских стран и наблюдается до сих пор недостаточность и неполноценность различных видов С. н., особенно в областях промышленного и жилищного С. н. Вместе с тем ясно, что в советских условиях постановка С. н. может быть осуществлена наиболее рационально и это накладывает на органы здравоохранения в СССР особо ответственные задачи в этом направлении. Эта ответственность кроме того в силу тех же особенностей советского строя падает также и на все хозяйственные и иные органы и на широкую общественность.

А. Сысин.

Промышленно-санитарный надзор, совокупность мероприятий, проводимых правомочными и специально подготовленными компетентными сан. органами и имеющих своей целью охрану труда и здоровья лиц, работающих на пром. предприятиях, и здоровья окружающего предприятие населения. Мероприятия по пром.-сан. надзору охватывают следующие стороны: а) предупредительный надзор за пром. строительством; б) периодическое обследование пром. предприятий с целью контроля за выполнением законодательных норм. Т. к. здесь объектом пром.-сан. надзора является преимущественно здание предприятия или, вообще говоря, место производства и т. к. работа здесь проводится совместно врачами (сан. инспекторами) и инженерами (техническими инспекторами), то мероприятия, связанные с этими сторонами дела, обычно объединяют под названием сан.-технического надзора за пром. предприятиями. Все прочие мероприятия, входящие в содержание пром.-сан. надзора, охватывающие гл. образом личность и здоровье самого работающего и окружающего населения и проводимые б. ч. самостоятельно сан. врачами различных наименований, обычно объединяют под названием собственно пром.-сан. надзора.

Только в СССР, где пром.-сан. законодательство целиком и полностью охраняет интересы работающего на предприятиях и окрестного населения, объем и содержание предупредительного промышленно-санитарного надзора является наиболее полным и выдержанным с классовой точки зрения. Содержание предупредительного пром.-сан. надзора мы излагаем гл. образ. по «Наказу санитарной инспекции НКТ СССР» и по соответственным сан. правилам НКЗдр., где эти функции очерчены в нижеследующих формулировках: 1) участие в осмотре местности и дача заключений об отводе участков под пром. строительство, а равно и установление разрывов между пром. предприятием и жилыми районами населенных мест с точки зрения здоровья окружающего населения; 2) участие в рассмотрении проектов вновь возводимых, перестраиваемых или капитально ремонтируемых построек и сооружений промышленного характера, а равно и проектов различных сан.-технических установок на предприятиях (вентиляционные установки, сооружения по очистке сточных вод и т. п.) и в случае необходимости внесение в них соответствующих изменений и дополнений с точки зрения охраны труда занятых рабочих и здоровья окружающего населения; 3) наблюдение за тем, чтобы постройки, переустройства или капитальные ремонты, а также осуществление различных сан.-технических установок производились по проектам, получившим санкцию органов охраны труда и сан. надзора; 4) участие в комиссиях по осмотру пром. сооружений перед пуском их в ход, в целях выяснения соответствия этих сооружений утвержденным проектам и действующим законодательным нормам; 5) наблюдение за тем, чтобы ни одно предприятие не открывалось, не было пущено в ход или переведено в другое помещение без санкции органов инспекции труда в установленном порядке; 6) посещение предприятий, предполагаемых к открытию, и дача заключений о соответствии их установленным сан. нор-

мам. (Подробности о нормах и требованиях советского законодательства к территории пром. предприятий, ее планированию и к расположенным на этой территории производственным зданиям—см. *Промышленная санитария*.)

В большинстве капиталистических стран сан.-тех. надзор за пром. предприятиями осуществляется особыми лицами, т. н. сан. инспекторами труда, к-рые вместе с техническими инспекторами труда составляют инспекцию труда (см. *Труд*). Санитарные инспектора назначаются из врачей, специализировавшихся в области гигиены труда вообще и промышленной санитарии в частности, и пользуются в разных странах различными правами в пределах очерченных выше функций. Сан. инспекция как специальная организация со специфической компетенцией организована была впервые в Англии (в 1898 г.) и с той поры постепенно организована в ряде европейских стран, а именно в Австрии, Англии, Бельгии, Болгарии, Венгрии, Германии (Бавария, Баден, Вюртемберг, Пруссия и Саксония), Италии, Литве, Нидерландах, Норвегии, Польше, Португалии, Румынии, СССР, Финляндии и Швеции, и внеевропейских—в Австралии, Бразилии, Канаде, Мексике, Перу, США (Иллинойс, Огайо, Орегон, Нью Иорк и Пенсильвания), Южной Африке и Японии. Во всех же остальных странах очерченные функции сан.-технического или пром.-сан. надзора осуществляются общими сан. органами. В СССР функции пром.-сан. надзора разделены между органами ВЦСПС, к которым перешли функции НКТруда, и НКЗдр. Сан. инспекция согласно последнему постановлению СНК СССР от 4/VII 1932 года «осуществляет надзор за выполнением всех постановлений, касающихся условий труда трудящихся, занятых на производстве, во всем, что связано с производственным процессом, а органы здравоохранения (пром.-сан. врачи, врачи здравпунктов, сан. врачи) осуществляют надзор за общим сан. состоянием на территории предприятия и всех бытовых учреждений, находящихся на предприятии, в частности за выполнением всех правил сан. содержания предприятий в части, касающейся охраны здоровья окружающего населения». [Согласно постановлению СНК СССР и ВЦСПС от 23/VI 1933 г. Инспекция труда (правовая, техническая и санитарная) перешла в ведение ВЦСПС, но впредь до издания особых постановлений руководствуется в своей работе положениями и инструкциями, изданными НКТ СССР и союзных республик.]

При обследовании предприятий сан. инспектор, а также пром.-сан. врач и врач здравпункта имеет право требовать от администрации предприятий, учреждений и хозяйств необходимые объяснения и справки и предъявления соответствующих документов, книг и сведений, а также разъяснений о деталях производственных процессов, названиях и составе употребляемых при этом предметов и веществ, хотя бы это и составляло секрет производства. Сан. инспектор имеет право требовать оказания содействия при выполнении его обязанностей со стороны лиц административного персонала.—Сан. инспектор посещает предприятия как единолично, так и совместно с техническим инспектором, в зависимости от тех задач, к-рые ставит перед собой обследование. При единоличных обследованиях предприятия (учреждения, хозяйства) сан. инспектор составляет ревизионный акт установленной формы, в котором отмечаются обнаруженные сан. дефекты и заносятся требования об их устранении с указанием сроков для выполнения этих требований. При совместных с техническим инспектором посещениях ревизионный акт составляется совместно, причем сан. инспектор отмечает в нем обнаруженные дефекты и предъявляемые требования по своей специальности. Требования, связанные со значительными затратами для отдельных государственных хозорганов, сан. инспектор предъявляет по возможности после предварительного согласования с администрацией объема предполагаемых мероприятий, порядка и срока их осуществления, для чего ему предоставляется право созывать совещания в составе представителей администрации и завкома данного предприятия и других заинтересованных и сведущих лиц. При определении объема требований и сроков их осуществления сан. инспектор должен исходить из возможности их осуществления отдельными предприятиями как с экономической, так и с технической стороны; при этом требования должны быть распределены на очереди, сообразно со степенью важности отдельных мероприятий. В случае обнаружения сан. инспектором или пром.-сан. врачом каких-либо нарушений законодательных норм или неисполнения законных его требований сан. инспектор имеет право привлекать виновных к судебной ответственности, а также подвергать виновных лиц штрафу в административном порядке.

М. Рафес.

Лит.: Каплун С., 1-е международное совещание по санитарно-промышленному надзору, Гиг. труда, 1927, № 2; он же, 10 лет Санитарной охраны труда, ibid., № 10; он же, Санитарная инспекция труда, Вопросы труда, 1928; Лященко И., Организационные принципы увязки в работе санитарных врачей НКЗдрава и санитарных инспекторов НКТруда, Тр. XI Всесоюзн. съезда бакт., эпидемиол. и сан. врачей, т. II, стр. 67—69, М.—Л., 1929; Марзеев А., Наказ Санитарной инспекции, прилож. к Известиям НКТ СССР, 1926, № 2; О санитарно-гигиенической работе на промпредприятиях, Гиг. и сан., 1933, № 1; Martin E., Médecin d'usine, Hyg. de travail, Genève, v. II, 1932; Rannelletti A., Inspection médicale du travail, ibid.; Sommerfeld T., Der Gewerbearzt, Jena, 1905 (лит.); Teleky L., Bericht über die I internationale Tagung der Gewerbeärzte in Düsseldorf den 15.u. 16. September 1926, Berlin, 1927. См. также лит. к ст. *Санитарная организация*.

САНИТАРНЫЙ ПОСТ, место пребывания и работы санитара, поставленного для выполнения определенных функций. Эти функции бывают обычно самостоятельными и могут состоять: а) в наблюдении за порядком пользования какими-либо сан. устройствами, напр. водоисточниками, баней и пр.; б) в регулировании движения эвакуируемых путем направления отдельных групп их в соответственные сан. учреждения и составные части последних; в) в охране источников водоснабжения и других объектов, соприкосновение с к-рыми может повлечь за собой те или иные сан. последствия; г) в обеспечении постоянной готовности к оказанию мед. помощи в несчастных случаях и при боевых поражениях. Назначением С. п. определяется и оснащение санитара, выполняющего на посту отдельные функции. Для оказания мед. помощи он снабжается сан. сумкой; при регулировании движения—фонарем; при охране—вооружается. В большинстве случаев С. п. обеспечивается теми или иными средствами связи и сигнализации с той частью, к-рая выставила С. п. Во всех случаях в армии С. п. должен вести наблюдения за появлением воздушных и наземных сил противника, за наличием в воздухе отравляющих веществ (ОВ),

за возникновением пожаров и других чрезвычайных происшествий, о которых он обязан немедленно оповестить своего старшего начальника или, когда требуется, поднять тревогу. На этот предмет каждый С. п. должен иметь совершенно точную инструкцию, предусматривающую порядок действий дежурного санитара. Если С. п. устанавливается на круглые сутки или дежурит в определенное время в течение нескольких дней, заранее определяется порядок смены дежурных санитаров, о чем отдается приказом по части. С. п. может быть снят только тем непосредственным начальником, к-рым он поставлен; равным образом и уход санитара с С. п. допускается только с разрешения того же начальника, если иного порядка не предусмотрено данной дежурному санитару инструкцией.

Б. Леонардов.

САНИТАРНЫЙ СОВЕТ в СССР, коллегиальный совещательный орган при Наркомздравах и местных отделах здравоохранения, включающий в свой состав представителей широкой рабочей общественности [профсоюзов, страховых касс, секций здравоохранения Советов Р., К. и К. депутатов, комиссий содействия здравоохранению (здравячеек) крупнейших фабрично-заводских предприятий, РОКК и т. д.], основных отраслей мед.-сан. дела и соответствующих заинтересованных ведомств и имеющий своей целью обсуждение и рассмотрение основных вопросов здравоохранения, согласование работы разных ведомств в области здравоохранения и осуществление общественного контроля за проведением сан.-гиг. и противоэпидемических мероприятий.

С. с. как органы общественной самодеятельности в организации сан. дела, получившие возможность развернуть повсеместно во всем Союзе большую предупредительно-оздоровительную работу, представляют собой, как и все советское здравоохранение, детище Октябрьской революции.—В дореволюционные годы существовали, правда, в целом ряде земств при земских управах губернские и уездные С. с., но они были крайне ограничены в правах и стеснены в своей деятельности, хотя в их состав входили кроме врачей земские гласные, в подавляющей части дворяне, землевладельцы и чиновники. Препятствия в работе С. с. чинили не только представители полицейской власти, но и сами земства, опасавшиеся усиления влияния на население прогрессивной части земских врачей, состоявших членами С. с. Так напр. выработанные в 1885 г. в Моск. губ. правила, регулировавшие деятельность С. с., утвержденные в установленном порядке земскими собраниями, были в 1892 году признаны Московским губернским земским собранием незаконными, т. к. они давали земским врачам нек-рую возможность через С. с. участвовать в управлении земской медициной (гл. образ. в подборе врачей); были выработаны другие правила, которые значительно сузили права С. с., сведя роль последних к роли узко-совещательных органов, находящихся под постоянной чиновничьей опекой земских управ. Органы административно-полицейской власти, усматривая в деятельности С. с. элементы крамолы, противодействовали их деятельности. Во многих губерниях постановления земских собраний об организации постоянных С. с. при земских управах опротестовывались губернаторами на том основании, что организация С. с. якобы не предусмотрена земским положением. С. с. стали возникать уже в первые годы существования земских учреждений при земских управах, губернских и уездных как постоянные, регулярно собиравшиеся совещательные органы, действовавшие на основании особых, установленных земскими собраниями инструкций. В состав уездных С. с., заседания к-рых происходили обязательно в присутствии членов уездной земской управы, входили все земские врачи уезда и другие врачи, имевшие какое-либо отношение к земству, несколько гласных, выбиравшихся уездными земскими собраниями, попечители земских лечебниц, представитель обществ. управления уездного города. Уездные С. с. занимались обсуждением всех текущих вопросов врачебно-сан. обслуживания уезда. В губернские С. с., рассматривавшие вопросы мед.-сан. обслуживания губернии (планы и сметы губ. лечебниц, поручения губ. собрания по мед.-сан. части, рассмотрение представляемых в губ. собрание управой смет и предложений по организации врачебно-сан. дела, обсуждение мер борьбы против эпидемий и сан. устройства губернии), входили врачи, избранные на губернских съездах врачей или в уездных С. с., и губ. гласные, избранные на губ. земских собраниях. Заседания С. с. происходили обязательно в присутствии членов губернской земской управы. В С. с. обязанности председателя выполняли председатели земских управ. Это обстоятельство, а равно и соответствующий подбор «политически благонадежных» гласных для участия в С. с. обеспечивали рассмотрение и разрешение вопросов в С. с. в желательном для земства духе и в соответствии с его требованиями как органа классового господства дворянства и буржуазии. Постановления С. с., шедшие в разрез с классовыми интересами земских заправил, если в редких случаях и выносились в С. с. в некоторых земствах, не утверждались земскими управами, непосредственно распоряжавшимися всем делом здравоохранения. В Моск. губ., где в 1885 году под влиянием сильных опасений распространения холеры земство решило организовать С. с. как часть сан. организации, были в нек-рых очень немногих местах учреждены и участковые С. с., в состав к-рых входили кроме земских врачей данного участка т. н. санитарные попечители (см. *Здравоохранение*, земская медицина). Участковые С. с. имели своей задачей проведение сан. мероприятий, рекомендованных губ. и уездными С. с., оказание активной помощи земскому мед. персоналу в его противоэпидемической работе, принятие мер к организации врачебной помощи населению и осуществлению сан. надзора. Эти участковые С. с., политическая благонадежность к-рых была под большим сомнением у полицейских властей, обычно создавались только во время эпидемий и по прекращении последних прекращали свое существование под нажимом местной власти.

К 1897 г. губ. земские С. с. существовали в 22 земских губерниях (из 34 земских губерний), а в 184 земских уездах из 359 существовали уездные С. с. В 1913 г. сан. советы существовали только в 28 земских губерниях; в неземских губерниях их не было. Междуведомственная комиссия по пересмотру врачебно-сан. законодательства под председательством Рейна составила «Положение об устройстве и управлении врач.-сан. частью в губерниях и областях, в к-рых не введено Положение о губернских и

уездных земских учреждениях». Согласно этому положению в качестве постоянных членов в губернские и областные С. с., возглавлявшиеся начальником губернии и области, входили: губернский (областной) предводитель дворянства, вице-губернатор, начальник губернского (областного) врач.-сан. управления, врач.-сан. инспектор, прокурор или товарищ прокурора, городской голова, городской и местный уездный сан. врачи, старший врач губ. (областной) больницы, по 2 представителя от уездных С. с., участковый сельский врач по назначению Врач.-сан. управления и представитель православного духовенства. На заседание приглашались и представители местных правительственных учреждений и ведомств. Таков же был бюрократически-полицейский состав и уездных С. с. Этот состав полностью обеспечивал такое «руководство» мед.-сан. делом, которое соответствовало интересам правящих классов дореволюционной России.

Октябрьская революция, разрушив весь аппарат классового господства буржуазии, ликвидировала и в области здравоохранения аппарат старой власти — земские врачебные управы, врач.-сан. управления и С. с. и, создав взамен их новые органы советской власти по здравоохранению — отделы здравоохранения советов, призвала к жизни и новые С. с., основанные на широком представительстве трудящихся масс и обеспечивающие подлинное активное участие последних в разрешении всех вопросов здравоохранения, подлежащих рассмотрению С. с. Состав и деятельность С. с. в СССР регулируются соответствующими законодательными актами и специальными постановлениями народных комиссариатов здравоохранения. Так, постановлением СНК РСФСР от 10/IX 1931 г. за № 964 утверждено специальное положение о С. с. при Народном комиссариате здравоохранения. С. с. НКЗдр. имеет своей задачей привлечь широкие рабочие массы к делу контроля за проведением сан.-оздоровительных и противоэпидемических мероприятий и согласовать мероприятия по здравоохранению и связанные с здравоохранением, проводимые различными ведомствами, организациями и учреждениями на территории РСФСР. С. с. при НКЗдраве возглавляется наркомом здравоохранения. В его состав входят представители профсоюзов по постановлению ЦК этих союзов, управлений и научных ин-тов НКЗдр., представители наркоматов — Наркомтяжпрома, Наркомлегпрома, Наркомлеса, Наркомзема, Наркомсовхозов, Наркомснаба. Кроме того, по постановлению соответствующих ведомств и учреждений союзного значения, их представители также включаются в состав С. с. при НКЗдр. Круг задач С. с. очень обширен. Он заслушивает и обсуждает отчеты и доклады о сан. состоянии населенных мест, планы проведения сан.-оздоровительных и противоэпидемических мероприятий, проекты обязательных сан., сан.-гиг. и сан.-технических норм и правил, законопроекты по медико-сан. вопросам, проекты сан. охраны границ и дает заключения по проектам международных сан. конвенций. По всем заслушиваемым вопросам С. с. выносит постановления и соответствующие предложения, которые по предметам ведения НКЗдр. вступают в силу лишь по утверждении их наркомом здравоохранения. Постановления С. с. по вопросам, относящимся к компетенции Союза ССР или автономных республик, вступают в силу лишь по утверждении этих постановлений соответственно органами Союза ССР и автономных республик. Пленарные заседания С. с. созываются не реже 1 раза в 2 месяца.

Аналогичные С. с. функционируют при местных здравотделах. Областные, краевые С. с. в РСФСР, в соответствии с постановлением НКЗдр. от 22/XII 1923 г. за № 291, имеют своей целью рассмотрение и обсуждение основных вопросов здравоохранения в области профилактики, санитарного оздоровления населенных мест и их благоустройства и организации мед.-сан. помощи трудящемуся населению. В состав обл(край) С. с., созываемых не реже 3—4 раз в год, входят: член обл(край)исполкома, заведующий обл(край)здравотделом (он же председатель), представители секции здравоохранения, обл(край)отделов профсоюзов, страховой организации, органов охраны труда, ВЛКСМ, РОКК, комиссий содействия здравоохранению крупнейших предприятий (здравячеек), дор- и водздравотдела, воен.-сан. управления, районных С. с., представители Совета физкультуры, врачи аппарата край(обл)здравотдела и врачи, заведующие мед.-сан. учреждениями краевого, областного значения, представители заинтересованных отделов обл(край)исполкома и учреждений — отделов народного просвещения, коммунального хозяйства, крайсовнархоза и т. д. Сан. совету предоставлено право выделять специальные комиссии для разработки отдельных вопросов мед.-сан. характера. Таким же образом организованы и районные С. с. В их состав входят представители профсоюзов, страховых касс, соответствующих отделов и учреждений райисполкома, секции здравоохранения, районных общественных организаций, ВЛКСМ, органов охраны труда, комиссий содействия здравоохранению крупных предприятий, зав. районными медико-сан. учреждениями, все сан. врачи района, врачи ОЗД, представители сан. комиссий, представители колхозной общественности и крупных совхозов (цирк. НКЗдр. РСФСР от 11/III 1925 г. об организации сан. советов и сан. комиссий в сельских местностях). Все важнейшие вопросы, связанные с организацией мед.-сан. обслуживания населения, с согласованием работы разных организаций и учреждений в этой области и с проведением рабочего контроля над организацией мед. помощи трудящимся, ставятся на обсуждение С. с. В системе органов рабочей самодеятельности в области здравоохранения С. с. в СССР занимают важное место.—С. с. существуют и в целом ряде капиталистических государств под разными наименованиями, напр. Высший совет общественной гигиены во Франции (Conseil supérieur d'hygiène publique) и С. с. при департаментах, Высший сан. совет в Италии (Consiglio superiore di santi) и там же провинциальные С. с. и т. д.; в нек-рых странах, как напр. в Германии, функции совещательного органа по сан. вопросам возложены на Медицинский совет (Reichsgesundheitsrat); состав С. с., их структура и деятельность аналогичны С. с. дореволюционной России. Подробно см. отдельные страны.

Д. Горфин.

САНТАЛОВОЕ МАСЛО, Oleum Santali (Ф VII), эфирное масло, получаемое путем перегонки с водяным паром древесины ствола и корней санталового дерева (Santalum album L. сем. санталовых), произрастающего в Ост-Индии.

Прозрачная, густоватая, слегка желтоватая жидкость, ароматного запаха и пряно-горько-

го вкуса; уд. в. 0,973—0,985; плоскость поляризации вращает влево (от −15° до −21°); растворяется в 5—7 ч. 70°-ного спирта; появление мути при дальнейшем прибавлении 70°-ного спирта свидетельствует о примеси посторонних масел. Главная, обусловливающая терап. ценность составная часть С. м.—с а н т а л о л (Santalolum), $C_{15}H_{23}OH$, терпеновый алкоголь. В С. м. имеется обычно смесь право- и левовращающих модификаций санталола; по Ф VII в масле должно содержаться не менее 90% санталола; чистый санталол, полученный из С. м. путем дробной перегонки, известен под названием гонорола (устаревшее название санталола—ареол).

Применяется С. м. почти исключительно при уретрите и цистите гонорройного происхождения, причем получаемый эффект аналогичен эффекту при бальзамической терапии (см. *Бальзамы*). Среди бальзамических средств С. м. и его производные выделяются своим наименьшим побочным (раздражающим) действием. Назначается внутрь по 15—20 кап. 2—4 раза в день после еды. Лучшая форма применения—наполненные С. м. желатиновые капсулы (санталовые перлы). Препараты С. м.: *гонороль* (см.), *гонозан* (см.), сантиль (Santyl)—санталоловый эфир салициловой к-ты, светложелтая жидкость, применяемая внутрь по 20—30 капель в желатиновых капсулах, салосантал (Salosantal)—33%-ный раствор салола в С. м. К числу других препаратов С. м., в наст. время не имеющих практического значения, относятся: бленал (Blenal)—санталоловый эфир угольной к-ты, аллозан (Allosan) — санталоловый эфир аллофановой к-ты, тирезол (Thyresol)—метиловый эфир санталола и др. Кроме того существует ряд патентованных препаратов из санталового масла (капсулы Santal Midy, пилюли Werber и др.).

САНТОНИН (Ф VII), действующее начало цитварной полыни, Artemisia Cina Berg., A. maritima L., A. mexicana и др. видов, найден впервые в 1830 г. аптекарем Калером и независимо от него Альмсом в высушенных, еще не расцветших соцветиях (неправильно называемых цитварным семенем) этого растения, дико растущего в Казахстане, в районе Чимкента. С. обладает свойствами кетонов и одновременно является лактоном сантониновой кислоты, $C_{15}H_{18}O_3$, к-рому приписывают следующее строение:

```
               O——CO
         CH3  /      |
          |  CH      |
   CO  /\  /\  CH—CH—CH3
      |   |   |
      |   |   |CH2
       \/ \  /
           | CH2
           |
          CH3
```

бесцветный кристаллич. порошок (ромбические призмы или пластинки), без запаха, слабо горького вкуса, растворяющийся в 5 000 ч. холодной и 250 ч. кипящей воды (нейтральной реакции), в 44 ч. холодного и в 3 ч. кипящего 90%-ного спирта, в 75 ч. эфира и в 4 ч. хлороформа. Растворяется также в жирных и эфирных маслах и щелочах. Под влиянием света претерпевает фотохимическое изменение, образуя желтое вещество—хромосантонин, переходящий после кристаллизации обратно в С. Плавится при 170°, возгоняясь. Вращательная способность $[\alpha]_D^{20} = -171,6°$ для 2%-ного раствора в 90%-ном спирте. С. вырабатывается на Чимкентском фармазаводе. Получение его из цитварного семени, в к-ром содержится от 1 до 3,5% С., основано на том, что при обработке с гашеной известью он переходит в кальциевую соль сантониновой к-ты. По прибавлении к водному раствору этой соли соляной к-ты выпадает С., к-рый очищается аммиаком и кристаллизацией из спирта и обесцвечивается углем. С. дает в 50%-ном растворе серной к-ты, нагретой до 100°, с каплей хлорного железа кровяно-красное окрашивание. При нагревании с соляной к-той С. превращается в изомерный десмотропосантонин, полученный в 1930 г. синтетическим путем.

С. в кислой среде желудка частично растворяется и всасывается (на пустой желудок сильнее). Далее, в тонких кишках, он растворяется в щелочном кишечном соке, переходя в натриевую соль С., которая всасывается, проявляя общее действие. Сантонин является гл. обр. нервным ядом. Чаще всего наблюдается извращение в восприятии цветов — ксантопсия, которая обычно объясняется специфическим действием на сетчатку, но точно этот вопрос пока не выяснен. Повидимому С. уменьшает способность восприятия наиболее преломляемых лучей спектра. При отравлении большими дозами наблюдаются конвульсии; у экспериментальных животных дыхание делается неправильным, замедляется, и животное гибнет от асфиксии. После обычных, употребляемых в медицине доз С. выделяется почти весь в окрашенном виде, гл. образ. мочой, желтый цвет к-рой при прибавлении едких щелочей переходит в красный. Окрашенное вещество было обнаружено также в поте, а при введении калиевой соли С. также в кровяной плазме и кале.

Принцип действия С. на аскарид еще недостаточно выяснен. In vitro аскариды долго живут в растворах С., что нек-рыми авторами объясняется отсутствием желчных к-т, усиливающих эффект С. в организме. По Тренделенбургу, С. сильно возбуждает мускулатуру червей, вызывая ее сильнейшее сокращение, и это явление специфично для С. и только относительно червей. В новейшее время высказано предположение, что С. весь абсорбируется в кишечнике и проявляет свое действие лишь при его вторичном выделении в кишечник, после того как он претерпел определенные изменения в организме. Что такое выделение в кишечнике с последующим проявлением противоглистного действия имеет место, доказывается противоаскаридной эффективностью С. при подкожном применении его растворимой натриевой соли (Morinaka и Ischikawa, 1926; Шульц и Абуладзе) или сантониновыми суппозиториями (Seishin, 1924). На мигрирующих личинок аскарид С. заметного действия не проявляет (Смирнов, 1931). С. более всего эффективен в отношении аскарид (различных представителей сем. Ascarididae, паразитов человека и других млекопитающих) и остриц, слабее действует на власоглавов и совершенно не действителен в отношении большинства других нематод, цестод и трематод. Практически С. находит применение при аскаридозе человека (Ascaris lumbricoides), аскаридозе свиней (A. suum), аскаридозах собак и кошек (Toxascaris leonina, Toxocara canis, T. mystax). Он назначается в виде порошка, лепешек и в масляном растворе с предварительной диетой и опорожнением желудка. Последующее сильное слабительное (касторовое масло, каломель) выводит оглу-

шенных или мертвых червей с калом. В течение последних лет в иностранной прессе появился ряд сообщений, в к-рых оспаривалась противоаскаридная эффективность С. Специальными работами, проведенными Всесоюзным Ин-том гельминтологии и НИХФИ, эти данные опровергнуты, причем установлено, что примененный надлежащим образом (обязательно со слабительным) и в правильных дозах С. удаляет 70—95% аскарид. С. изгоняет не только взрослые, но и молодые формы аскарид. Отхождение аскарид отмечается на 4-й, 5-й и даже 6-й день после приема С. (Шихобалова и Соколова). Чувствительность различных лиц к С. весьма различна. С возрастом выносливость к С. повышается. Результаты от применения С. получаются не всегда одинаковые, что следует отнести за счет ряда привходящих моментов (количество и качество слабительного, условия и техника дачи и дозировка). На основании специально проведенной работы Шихобалова и Соколова приходят к следующему заключению: точные возрастные дозировки С. (при условии нормального физического статуса) являются одним из моментов, играющих основную роль в успехе терапии аскаридоза детей. Для широкого применения можно рекомендовать дозу сантонина 0,015 в день на один год жизни ребенка и 0,3 для взрослого (в день). Дневную дозу можно давать в три приема с часовым перерывом или в два приема с перерывом в 2 — 3 часа. Высший прием для человека по фармакопее — 0,1 однократно и 0,3 суточно, но нек-рые допускают и бóльшие дозировки. Доза для свиньи — 0,03 — 0,05 на 1 *кг* живого веса, для собаки—0,03 на 1 *кг*, для кошки — 0,1 — 0,2 на голову. При неосторожном применении С. может наступить отравление. Картину отравления и лечения — см. *Отравление*. Сохраняется С. с предосторожностью в защищенном от света месте в оранжевом стекле. **И. Левинштейн.**

Открытие сантонина в судебных случаях. Объектами исследования могут быть содержимое желудка и кишок, рвотные извержения. Открытие удается лишь спустя небольшое время после отравления. Исследуемый материал извлекается водой, подщелоченной едким натром при нагревании. Раствор извлекается бензолом для удалений примесей, затем подкисляется соляной к-той и извлекается хлороформом. Последний испаряется и с остатком проделываются след. реакции: 1) каплю алкогольного раствора осадка смешивают с 1 каплей 2%-ного алкогольного раствора фурфурола и 2 *см*^{3} концентрированной серной к-ты и нагревают в фарфоровой чашечке на водяной бане: появляется пурпуро-красное окрашивание, переходящее в сине-фиолетовое и синее, дающее через несколько часов черный осадок. Реакция наступает при избытке фурфурола по отношению к С. При отсутствии последнего фурфурол дает лишь бледнорозовое окрашивание, к-рое быстро переходит в бурое. 2) На солнечном свете остаток желтеет и при растворении в едких щелочах принимает красноватый цвет, затем исчезающий.

Лит.: Бунцельман Н., О количественном определении сантонина. Хим.-фарм. пром., 1933, № 3, стр. 130; Муссагетов П., Определение сантонина в растительном сырье, ibid., 1932, № 2—3, стр. 68, 1932; Шихобалова Н. и Брандбург М., Опыт установления наиболее рациональных дозировок сантонина при лечении аскаридоза у детей, Охр. здоровья детей и подростков, 1933, № 2—3, стр. 36—39; Шульц Р., Сантонин как противоаскаридное средство для свиней, Вет. спец. на соц. стройке, 1931, № 3—4, стр. 44—51; Chopra R. a. Chandler A., Anthelminthics a. their uses, p. 161—170, Baltimore, 1928; Schikhobalova N. et Sokolova E., Appréciation de l'efficacité de la santonine dans l'ascaridose infantile, Rev. franc. de pédiatrie, t. VIII, № 5, p. 610—620, 1932; Smirnow G., Über die Wirkung der Anthelminthica auf die Wanderung der Ascaridenlarven, Z. f. Parasitenkunde, B. III, p. 173—184, 1931; Trendelenburg P., Santonin (Hndb. d. exp. Pharmakologie, hrsg. v. A. Heffter, B. II, Hälfte I, B., 1919, лит.).

САНТОПЕРОНИН (ранее сантоверонин), красно-коричневый порошок, без запаха и вкуса, почти нерастворимый в воде. Смесь неизвестного состава, в которой обнаружены флюоран, фталевая кислота и 36% окиси меди. Рекламируется без достаточных оснований как средство против глистов всех видов.

САП (лат. malleus, переделано из греч. melis или malis—злокачественная б-нь), упоминается уже в 4 в. как инфекционное заболевание однокопытных животных. Принадлежность С. к зоонозам, т. е. способность его заражать человека, была установлена лишь в начале 19 в. Устарелое название «лихой» (нем. Wurm, франц. farcin) употреблялось раньше для обозначения хрон. формы С. лошадей с преобладающим поражением кожных покровов. Возбудитель С., открытый в 1882 году Лефлером (Löffler),—Bac. mallei (см. цветн. табл. к ст. *Сифилис*, рис. 7) обладает значительной полиморфностью; в больном организме он обычно представляет собой палочку средней длины в 2—5 μ и средн. толщины в 0,5—1,0 μ с закругленными или слегка заостренными концами. В очень молодых культурах встречаются более мелкие кругловатые или овальные формы, а в старых—нередко нитевидные образования, иногда ветвящиеся и даже с колбовидными утолщениями на концах, вследствие чего Bac. mallei многими причисляется к стрептотрихеям.

Bac. mallei активной подвижностью не обладает, спор не образует, Грам-отрицателен, слабо воспринимает анилиновые краски в простых водных растворах, лучше—в растворах с прибавлением протравы, как щелочная Лефлеровская синька, карболовый Цилевский раствор фуксина и т. п. При умеренной окраске протоплазма бацил. окрашиваясь неравномерно, кажется зернистой; при окраске по Нейсеру (метиленовая синька—везувин) обнаруживаются зерна, подобные дифтерийным; в старых культурах встречаются мельчайшие зернышки на границе видимости, способные к произрастанию в обычные вегетативные формы. Биол. значение всех этих зернистостей еще недостаточно выяснено. Bac. mallei аэробен и лишь факультативно в слабой степени анаэробен; при t° ниже 20° и выше 45° не развивается, оптимум 30—40°; для роста на искусственных питательных средах предпочитает слабокислую реакцию (по Вышелесскому, оптимум pH—6,0—7,4); во время роста выделяет слизистое вещество; способен развиваться на большинстве обычных лабораторных сред, в особенности с прибавлением глицерина. Культуры сапа на картофельных средах за редкими исключениями образуют характерный желтоватый пигмент, который, постепенно темнея, принимает разные коричневатые или рыжеватые оттенки, вследствие чего его полупрозрачные колонии приобретают медовый или янтарный вид. На свернутой сыворотке получаются также вначале желтоватые, но со временем белеющие колонии. Сывороточный студень, а равно желатина не разжижаются. На мясо-пептон-глицерин-агаре появляются в термостате уже на второй день после высева мелкие сероватые прозрачные слизистые колонии, которые при дальнейшем росте могут принимать слегка желтоватый оттенок, но обычно, сливаясь, дают сероватый сплошной слизистый налет. В конденсационной воде, как во всех жидких средах, образуется нежная муть, слизистый осадок и тонкая пленка на поверхности. Даже в старых культурах на мясо-пептон-глицерин-бульоне, употребляемых для приготовления *маллеина* (см.), муть никогда не становится комковатой, а осадок сохраняет свой слизистый характер, в то время как сама жидкость темнеет и принимает желто-бурый оттенок. Bac. mallei свертывает молоко при 37° в 10—12 дней при нейтральной реакции, но выращенный на лакмусовой молочной сыворотке по Петрушки вызывает покраснение ее.

Устойчивость против физ. и хим. агентов Bac. mallei как не спорообразующего микроба весьма незначительна. Прямой солнечный свет убивает его через 24 часа и позже. Он гибнет в чистых разводках через 10 минут при нагре-

вании до 55° (t° свертывания белка), в выделениях больного организма—через более длительные сроки или при более высокой t° (до 100°). При высушивании он теряет жизнеспособность через 2 недели—3 месяца, в зависимости от состава, влажности, t° окружающей среды и от световых условий. Все хим. вещества, применяемые в дезинфекционной практике, убивают его в чистых разводках в обычных концентрациях, в выделениях же и других пат. материалах—только те, которые не уплотняют белков, подобно сулеме, формалину и т. п. Химически индиферентные вещества, 80%-ный водный раствор глицерина и 10%-ный водный раствор мочевины умерщвляют Bac. mallei при длительном встряхивании его при 37° благодаря своему высокому осмотическому давлению, не уничтожая его антигенности.

Эпидемиология С. находится в полной зависимости от его эпизоотологии, т. к. за исключением лабораторных заражений люди заражаются исключительно при контакте с сапными животными (лошадьми) или загрязненными ими предметами. В местностях, свободных от сапа лошадей, заболеваний людей этой б-нью не бывает, но в большинстве стран С. встречается в виде энзоотий. Их экстенсивность и интенсивность зависят в первую очередь от размеров и рациональности применяемых ветеринарно-санитарных мероприятий. Во-вторых эпизоотология С. связана с социальным и сел.-хоз. строем страны; в капиталистических государствах с единоличным, преимущественно мелким скотовладением и с преобладающим частным коневодством контроль над С. значительно затруднен, а такие широкие профилактические меры, как поголовная маллеинизация и устройство специальных «маллеиновых хозяйств» (см. ниже), вообще не выполнимы.—Главным резервуаром сапного вируса в природе является организм больных С. лошадей, у которых при естественном заражении сап в большинстве случаев протекает в хронической и даже скрытой форме, чем создается множество носителей и рассеивателей заразы.

Из других однокопытных С. принимает у ослов, за редкими исключениями, острое течение, а у мулов чаще, чем у лошадей, острое и подострое. Что касается вообще восприимчивости животных к С., то крупный рогатый скот, домашние крысы и птицы считаются от природы иммунными. При искусственном заражении удается у крупного рогатого скота и у голубей вызывать лишь преходящие местные поражения. Из мелких жвачных овцы также не подвержены естественному заболеванию, козы же могут заразиться от сапных лошадей; экспериментальное заражение обоих видов лишь иногда влечет за собой генерализацию инфекции. Верблюды могут болеть С. в острой или подострой форме. Свиньи очень мало восприимчивы даже к искусственному заражению. У собак прививка сапного материала вызывает в большинстве случаев только местные самоизлечивающиеся абсцесы; общая инфекция наблюдалась только у молодых, старых или истощенных особей в нескольких спонтанных случаях и после поедания сапного мяса. Кошки принадлежат к наиболее восприимчивым к С. животным; болезнь протекает у них как правило в острой и подострой форме, независимо от способа естественного или экспериментального заражения (см. ниже—диагностика С.). Такова же восприимчивость крупных диких представителей этого семейства (львов, тигров, леопардов и т. п.), нередко погибавших в зверинцах от кормового С. Среди грызунов спонтанные заболевания С. не наблюдаются, но большинство из них (за исключением домашних крыс) в той или иной степени восприимчиво к С. при лабораторном заражении. Белые домашние мыши, ошибочно считавшиеся иммунными от природы, на самом деле болеют сапом в затяжной форме. У полевых, лесных мышей и у сусликов инфекция удается весьма легко и протекает в острой форме. Восприимчивость кроликов подвержена большим индивидуальным колебаниям: у одних прививка сапного материала проходит безрезультатно или дает только местные наружные абсцесы, у других наблюдается генерализация инфекции с подострым или острым течением, а в исключительных случаях даже бурная бактериемия без образования внутренних очагов. Морские свинки считаются очень восприимчивыми; безрезультатность прививки заведомо сапного материала представляет у них исключительную редкость; генерализация инфекции ведет у них после подкожной прививки через 3—6 недель к смерти, а после внутрибрюшинной—через 1—2 недели.

Стойкого или хотя бы длительного приобретенного иммунитета против С. не наблюдается. После клин. выздоровления (вопрос о возможности бактериологического выздоровления, как и при tbc, остается пока еще открытым) животные иногда показывают повышенную устойчивость против реинфекции в смысле более легкого течения б-ни. Временно повышенная устойчивость против С. может быть и экспериментально достигнута при помощи так или иначе ослабленных или убитых сапных микробов (например «фаразою» Марксера, т. е. умерщвленной глицерином или мочевиной культурой), а также при помощи добытых разными способами сапных «токсинов» (в том числе и «маллеазой» Конева, т. е. антиформинным раствором сапных бацил), но построить на этой возможности практически применимые предохранительные прививки до сих пор не удалось. То же самое дали опыты с сывороткой гипериммунизированных против сапа животных.—В естественных условиях заражение С. происходит обычно через пищеварительный тракт. При этом сапные бацилы проникают в организм либо через лимф. аппарат носоглотки либо, чаще всего, через неповрежденные стенки кишечника, после чего, попав в кровяное русло, они вызывают первичные очаги в легких. Непосредственное заражение через дыхательный аппарат теоретически допустимо, но отрицается большинством исследователей, так как высушенный и распыленный сапной вирус лишен вирулентности. Наружные кожные покровы и открытые слизистые оболочки нередко служат входными воротами при малейшем нарушении их целости, но они и в неповрежденном состоянии, как показали опыты, могут иногда быть проходимы для сапного вируса. По наследству сап не передается, но внутриутробное заражение плода наблюдается повидимому вследствие кровоизлияний в пляценте во время сапной бактериемии матери. **А. Владимиров.**

Статистика и географическое распространение. О размерах С. во второй половине 19 века дают представление следующие цифры: во

франц. армии в 1874 году из каждых 1 000 лошадей погибло от сапа—11,2, в 1875 г.—9,2. С введением систематических мероприятий по борьбе с ним он стал резко снижаться. В Германии напр. число заболеваний С. лошадей снизилось с 1220 в 1886 г. до 310 в 1909 г. (см. рис.).

Во время мировой войны С. принял чрезвычайно большие размеры, и в начале 1915 г. на восточном фронте Германии каждый месяц приходилось убивать ок. 2 000 лошадей, больных сапом. С организацией центральной ветеринарной службы и проведением соответствующих мероприятий С. в немецкой армии быстро уменьшается: в 1921 году число заболеваний среди лошадей снизилось до 0,28 на 1 000, в 1922 г.—до 0,07, в следующие годы—до 0,02.

Заболевания среди людей наблюдаются в единичных случаях почти исключительно среди лиц, имеющих общение с больными лошадьми. Так, в Пруссии по официальным данным зарегистрировано заболеваний среди лошадей и людей (табл. 1; по E. Lührs'y):

Табл. 1.

Годы	Лошадей	Людей	Годы	Лошадей	Людей
1902	284	2	1909	298	2
1903	221	1	1910	228	—
1904	384	1	1911	227	1
1905	453	—	1912	308	—
1906	332	1	1913	325	1
1907	400	1	1919	840	3
1908	399	3	1920—22	1 307	3

В довоенной России сап регистрировался весьма высоко. По официальным данным в России убито было лошадей, больных С.: 1908 г.—17 618; 1909 г.—16 948; 1910 г.—16 345; 1911 г.—21 774; 1912 г.—28 075. Среди людей в довоенной России ежегодно регистрировалось ок. 200 заболеваний С. (табл. 2).

Табл. 2. Число зарегистрированных больных С. в довоенной России за период с 1903 по 1912 г. (абс. цифры).

Годы	Число заболеваний	Годы	Число заболеваний
1903	198	1908	158
1904	186	1909	200
1905	160	1910	195
1906	180	1911	192
1907	179	1912	195

Более половины всех случаев регистрировалось в б. Новороссийском районе (б. Херсонская, Таврическая и Екатеринославская губ. и Область войска донского). В СССР по официальным данным зарегистрировано б-ных С. в 1926 г. 106 случаев, в 1927 г. 41 случай. По отдельным республикам и на транспорте заболевания распределяются следующим образом (табл. 3):

Табл. 3.

Республики	1926 г.	1927 г.
РСФСР	43	12
Украина	34	21
Грузия	28	7
Узбекистан	—	1
Транспорт	1	—

Летальность в б-ницах довоенной России за период с 1906 по 1912 г. составляла в среднем 69% (из 666 пользовавшихся в больницах умерло 460). По отдельным годам она колебалась от 60% до 86%. Стефанский (Одесса) устанавливает летальность при острой форме С. в 100% (более сотни наблюдений), при хронической—в 40—50%. **И. Добрейцер.**

Патологическая анатомия. Сапные бацилы, попавшие тем или иным путем в животный организм, вызывают с его стороны в основном двоякого рода реактивные явления: весьма быстрый и обильный наплыв фагоцитов к месту их проникновения и образование вокруг этого места более или менее значительного отека. В зависимости от преобладания того или другого из названных явлений, а также в зависимости от пораженной ткани возникают те пат.-анат. элементы, которые чаще всего встречаются при С.: пустулы, узелки, разлитые инфильтраты, лимфангиты и лимфадениты, язвы, абсцесы, рубцы. Пустулы встречаются и на коже и на слизистых оболочках; на ограниченном участке папилярного слоя кожи возникает вокруг внедрившихся сапных бацил эксудат, который выпячивает эпидермис в виде плоского купола; пустула серовато-желтого цвета, обычно окружена красной гиперемированной полоской и содержит тягучую жидкость, богатую лейкоцитами и сапными бацилами [см. отдельн. табл. (ст. 695—696), рис. 1—3]. В отличие от оспенных пустул, на которых они очень похожи, у них не бывает пупка. Совершенно аналогичную картину представляют пустулы на слизистых оболочках.—Узлы, наиболее характерные пат.-анат. изменения при С., образуются вследствие необычайно быстрого и обильного наплыва фагоцитов, гл. обр. эпителиоидных клеток, к месту внедрения сапных бацил, чему способствует сильный отек, вызываемый продуктами жизнедеятельности Bac. mallei. Макрофаги отчасти вступают в непосредственный активный контакт с бацилами, в более же значительной части образуют пассивный барьер, превращающийся в зависимости от длительности процесса в соединительнотканную, затем в фиброзную рубцовую и наконец в объизвествленную капсулу. Самые молодые узелки представляют по виду как бы экхимоз с мелким серым полупрозрачным эластичным центром. Вполне развитые узлы содержат жидкий или творожистый гной; они уже не окружены отеком и их капсула плотно сращена с окружающей тканью; нередко они сливаются в б. или м. обширные группы.

Картина разлитых инфильтратов интерстициальной ткани зависит от места их нахождения (кожа, легкие и т. д.); они начинаются с застоя в расширенных лимф. сосудах и пропитывания окружающих тканей жидкостью, содержащей сапные бацилы и фагоциты. По краям инфильтрированного участка очень рано наблюдается образование соединительной ткани, к-рое может кончиться полным склерозом всего участка, если обилие и вирулентность сапных бацил не дают перевеса суппуративным явлениям.—По соседству с острыми сапными процессами находят как правило поражение лимф. сосудов, сначала в виде перилимфангита, а затем в виде воспаления стенок и закупорки просвета свернувшимся содержимым сосуда. В дальнейшем, при хрон. течении б-ни, пораженные лимф. сосуды вместе с окружающей их соединительной тканью могут подвергнуться столь сильному склерозированию, что они превращаются в плотные фиброзные тяжи, к-рые особенно рельефно выступают у лошадей с кожным С.—Лимфадениты в области пораженных органов характеризуются тем, что они начинаются с увеличения всей железы при явлениях гиперемии и отечности, но еще без образования определенных очагов.

Таковые обрисовываются лишь впоследствии в фоликулах. Одновременно начинается склеротический процесс, не только инкапсулирующий очаги в фоликулах, но распространяющийся и на интерфоликулярную и окружающую соединительную ткань, вследствие чего железы принимают характерный вид плотных бугристых пакетов, сросшихся с соседними тканями (фасциями и т. п.).—А б с ц е с ы могут образоваться на почве пустул, одиночных или сливающихся узлов, разлитых инфильтратов и лимф. тяжей. В таком случае внутри фагоцитарной ограды накопляется маслянистый гной, похожий на синовиальную жидкость, при прорыве к-рого наружу получаются характерные сапные язвы с подрытыми краями и плотным (сальным) гранулирующим дном. Иногда из более глубоко расположенных абсцесов гной выделяется через извилистые свищи, а в легких, образовав каверны, через бронхи.

В зависимости от локализации сапного процесса получается б. или м. характерная пат.-анат. картина. На к о ж е встречаются у человека как первичные явления на месте инфекции папулы или узелки, быстро подвергающиеся изъязвлению, к-рое в острых случаях имеет склонность прогрессировать и нередко сопровождается образованием разлитых инфильтраций рожистого или флегмонозного характера, причем не исключается и соучастие посторонних микробов. Множественное высыпание сапных пустул вышеописанного типа наблюдается у человека только как вторичное явление, обусловленное генерализацией инфекции. У лошадей, страдающих хрон. сапом, склеротическое утолщение пораженных участков кожи, в особенности на конечностях и на голове, может принять необычайные деформирующие размеры (elephantiasis malleosa). — Из с л и з и с т ы х о б о л о ч е к чаще всего поражаются как у человека, так и у животных выстилающие верхние дыхательные пути, в особенности носовую полость. В подавляющем большинстве случаев, не в качестве первичных афектов, а в порядке генерализации инфекции, появляются пустулы и узелки, подвергающиеся распаду и превращению в язвы, которые менее склонны к рубцеванию, чем на коже, и, постепенно распространяясь, разрушают не только значительные участки слизистого покрова, но и прилегающие к нему хрящи и кости. Иногда же все-таки встречаются б. или м. обширные звездчатые рубцы. Конъюнктива глаза первично не поражается, но иногда служит входными воротами для С. Слизистая оболочка пищеварительного тракта поражается редко.—В л е г к и х Bac. mallei вызывает либо первично (занесенный из кишечника) либо вторично (попав в кровяное русло из других очагов) прежде всего образование в интерстициальной ткани изолированных или сливающихся узелков. Наряду с молодыми узелками могут находиться и старые инкапсулированные и даже объизвествленные. При формировании узелков в непосредственном соседстве с дыхательными путями сапные бацилы могут проникнуть через их набухшую слизистую оболочку и примешаться к выделяемой ими слизи. Иногда в легких образуются вследствие закупорки мелких или средних сосудов клинообразные лобулярные инфаркты. Иногда процесс захватывает целую долю, превращающуюся в гепатизированную массу со вкрапленными гнойными или творожистыми фокусами (pneumonia malleosa). При затяжном течении очаги могут превратиться в плотную сморщенную рубцовую ткань. С другой стороны, возможно образование на их месте, при участии посторонних микробов, открыто сообщающихся с бронхами каверн. Жировые эмболии наблюдались в случаях смерти от острого сапа.

С е л е з е н к а нередко бывает увеличенной, но при этом она далеко не всегда содержит узелки (в 42% у лошадей по Боллингеру). У лабораторных животных они представляют постоянное явление.—В п е ч е н и макроскопически видимые узелки встречаются реже, чем в селезенке (14% у лошадей). Они расположены в центре долек, что указывает на их гематогенное происхождение.—П о ч к и поражаются еще реже (10% по Боллингеру). В п о л о в ы х о р г а н а х первичные сапные очаги у самок могут встречаться во влагалище и периметрии. Вторичное поражение яичка и придатка наблюдается как у лошадей, так и у человека. При заражении морских свинок самцов в брюшную полость как правило уже через 2—3 дня наступает двустороннее специфическое воспаление tunicae vaginalis, переходящее на придаток и яичко (см. ниже—реакция Strauss'а).—Ц е н т р а л ь н а я н е р в н а я с и с т е м а повидимому весьма редко втягивается в сапной процесс.—Сапные изменения в м ы ш е ч н о м а п п а р а т е наблюдаются чаще у человека, чем у лошадей. Они развиваются преимущественно в межмышечных пространствах нижних конечностей. Особенно характерными здесь являются б. или м. обширные инкапсулированные абсцесы.—Неоднократно описаны сапные изменения к о с т е й у человека и у лошадей. У последних излюбленным местом повидимому являются ребра, на внутренней, вогнутой стороне к-рых образуются утолщения, обусловленные оссифицирующим периоститом вокруг размягченного сапного очага. Но и в области других костей находили сапные узелки под надкостницей и в костном мозгу; у человека описано несколько случаев osteomyelitis malleosa. При остром С. в трубчатых костях мозг принимает вид эмбрионального (возможная причина жировой эмболии в легких).—С. с у с т а в о в—почти постоянное явление у искусственно зараженных мелких лабораторных животных; наблюдается также у человека.

Течение С. подробнее всего изучено на лошадях, у к-рых оно наиболее рельефно. О с т р ы й С. лошадей начинается после инкубационного периода в 3—5 суток с внезапного сильного повышения t°—иногда до 42°, часто сопровождаемого ознобами. Животное немедленно впадает в прострацию: слабый пульс, ускоренное поверхностное дыхание, потеря апетита. Видимые слизистые оболочки становятся сильно инъицированными. Через 1—3 суток проявляются специфические местные симптомы. На слизистой носа [см. отдельн. табл. (ст. 695—696), рис. 4 и 5] высыпают экхимозы, на месте к-рых быстро образуются пустулы, лопающиеся через несколько часов и превращающиеся в язвы. С этого момента наступает обильное выделение из ноздрей, сначала жидкое, сывороточно-гнойное с примесью крови, но вскоре, по мере распространения язвенного процесса, становящееся все более кровянисто-ихорозным; к нему примешиваются сгустки фибрина и лоскутья омертвевшей слизистой оболочки; закладывая ноздри, оно затрудняет дыхание, которое становится сопящим, хрипящим. При

распространении процесса на гортань может получиться удушение.—Одновременно с симптомами со стороны носа могут развиваться сапные изменения и на коже. В самых различных частях кожного покрова появляются болезненные отечные опухоли, которые однако вскоре опадают, уступая место абсцесам, шанкрозным язвам, неопределенной формы гноящимся поверхностям. На ближайшие лимф. сосуды и лимф. железы сапной процесс распространяется при подобных же явлениях: сначала отечное опухание, затем нагноение, нередко с прорывом наружу и образованием типичных сапных язв. Животные быстро худеют, теряя до 40 *кг* в сутки. Обыкновенно под конец развивается у них еще лобулярная пневмония и они погибают на 8—30-й день б-ни. Случаев выздоровления при остром С. или перехода его в хронический не наблюдается.

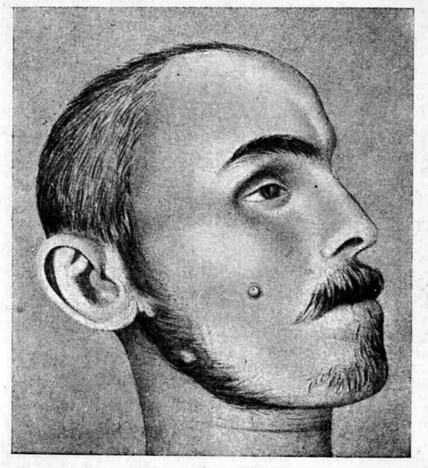
Хроническая форма представляет у лошадей приблизительно 90% всех случаев заболевания С. При ней трудно определить длительность инкубационного периода, т. к. она б. ч. долгое время протекает совершенно скрыто без всяких заметных признаков. Длительность явного периода хрон. С. у лошадей измеряется повидимому месяцами и годами, но о нем трудно судить, так как во всех культурных странах сапные животные немедленно уничтожаются. Благодаря медленному течению развитие пат. процессов может быть настолько обособлено по своей локализации, что получаются отдельные типы, различаемые практиками под названием кожного, носового или легочного С. В действительности полное пат.-анат. обособление локализации бывает редко. Подразделение на типы оправдывается с клин. точки зрения.

У человека С. протекает в подавляющем большинстве случаев в острой форме, иногда даже более бурно, чем у лошадей, с 2—3 сутками инкубации и со смертельным исходом через 6—8 дней; обыкновенно же б-нь длится 2—4 недели. Общие болезненные явления наступают после того, как специфические изменения на месте инфекции достигли известной степени развития (язвы, лимфангиты и т. п.) или же при отсутствии видимых местных процессов, после предвестников неопределенного характера. Наблюдаются: умеренный подъем t°, редко сопровождаемый ознобами, головная боль, боли в мышцах и суставах, иногда опухание суставов, к чему могут присоединиться кашель с примесью крови к мокроте и другие симптомы, которые нередко вводят в заблуждение и принимаются за признаки начинающегося брюшного тифа, суставного ревматизма, инфлюенцы, крупозной пневмонии, сепсиса и т. д., пока типичные для С. изменения на коже, на слизистых оболочках или в мышцах не наводят на правильный диагноз. На коже в разных местах, особенно часто на лице, высыпают вышеописанные пустулы (имеющие на первый взгляд нек-рое сходство с оспинами), превращающиеся в шанкрозные язвы. В соединительной ткани и в мышцах образуются абсцесы, обнажающие иногда даже сухожилия и кости. На слизистых оболочках также появляются пустулы и язвы, часто, но далеко не постоянно, в носовой полости, откуда процесс может распространиться, с одной стороны, на дальнейшие дыхательные пути и на полость рта, а с другой стороны, на конъюнктиву глаза и на мозговые оболочки. Легкие также часто поражаются, и наконец при общей генерализации и наступлении сапной бактериемии поражаются все паренхиматозные органы, серозные оболочки и т. д. Исход острого С. у человека всегда смертельный.

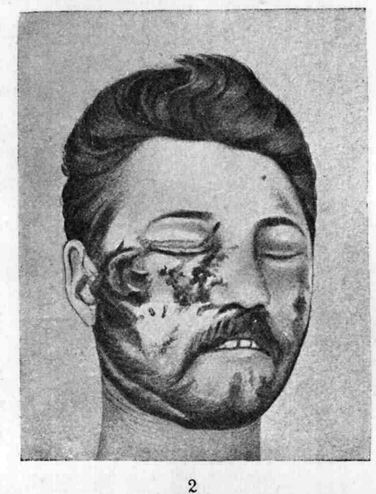
Хронический С. человека во многих отношениях аналогичен хрон. С. лошадей. Все пат. процессы протекают медленно и перемежаются с регрессивными явлениями: прочным инкапсулированием узлов, очисткой и рубцеванием язв и т. п. При заражении через кожу течение б-ни часто напоминает «лихой» лошадей, долгое время сохраняя местный характер: язвы, лимфангиты, лимфадениты, иногда осложняющиеся рожистыми явлениями. Но в дальнейшем ходе б-ни бактерии С. большей частью проникают в кровяное русло, что обусловливает подъем t° и вызывает возникновение новых очагов: межмышечные абсцесы, воспаление суставов, фокусы в легких, узелки и язвочки на слизистых оболочках, причем поражение слизистой носа, в противоположность указаниям многих учебников, не принадлежит к постоянным проявлениям хрон. С. человека, а отсутствует по крайней мере в половине всех случаев. Периоды затихания и обострения весьма неравномерны, вследствие чего лихорадочная кривая имеет совершенно неправильную форму с подъемами различной высоты и длительности и с интермиссиями. Затягиваясь на много месяцев и даже на несколько лет, хрон. сап человека не так редко, как раньше думали, кончается клин. выздоровлением. В большинстве же случаев он принимает смертельный исход вследствие осложнения другими инфекциями или вследствие перехода в острую форму.

Клинический диагноз С. бывает весьма затруднительным при отсутствии каких-либо характерных внешних проявлений его. Это относится и к «скрытому» С. лошадей и к начальной форме С. у человека. В последнем случае его неоднократно смешивали с сифилисом и с tbc. Чрезвычайно важно установить при анамнезе, имел ли б-ной соприкосновение с лошадьми. Но и при наличии видимых или доступных исследованию изменений часто нельзя обойтись без бактериологического подтверждения диагноза. Простой бактериоскопии недостаточно даже для предварительного заключения, т. к. Bac. mallei не обладает никакими характерными морфол. признаками. Культуры удаются легко при посеве материала из свежих закрытых очагов. Выделять Bac. mallei из крови удается лишь во время бактериемических лихорадочных приступов.

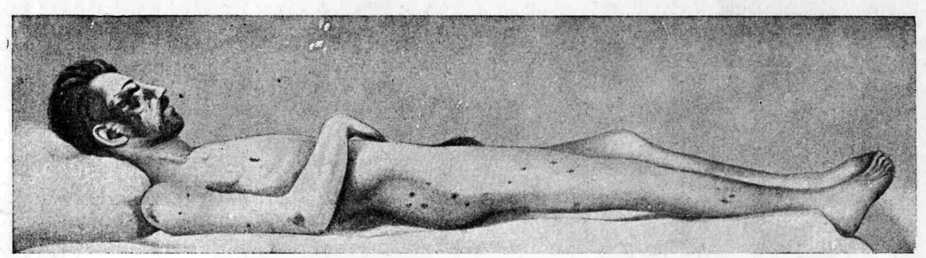
Организм восприимчивых животных представляет часто более чуткий реактив на Bac. mallei, чем искусственные питательные среды. Поэтому контрольные прививки применяются не только для более точного определения выделенных культур, но и как самостоятельный диагностический метод. Наиболее подходящими для этой цели лабораторными животными являются морские свинки. Они отличаются почти абсолютной восприимчивостью к сапу, который у них протекает как правило в острой форме. Диагноз может быть еще более ускорен, если для прививок брать самцов, т. к. у них (как показал Strauss) после внутрибрюшинного заражения уже через 2—3 дня начинается типичное опухание опустившихся в мошонку придатка и яичек с накоплением в них богатого сапными бацилами творожистого гноя, доступного дальнейшему бактериологическому исследованию (реакция Strauss'а) (см. отдельн. табл.,



1



2



3

4

5

6

Рис. 1. Три большие сапные пустулы—на щеке, у угла нижней челюсти и под ушной мочкой. Рис. 2. Сапные пустулы и язвы лица. Рис. 3. Тот же больной — на коже разбросаны пустулы, около локтя—геморагия, резкое припухание левого колена. Рис. 4. Носовая перегородка лошади с одиночными и сливающимися сапными язвами. Рис. 5. Носовая перегородка лошади с лучистыми и древовидно ветвящимися рубцами. Рис. 6. Реакция Straus'а через 5 дней после прививки в брюшную полость. (По Савваитову.)

рис. 6). Вызывать эту реакцию у морских свинок удается и путем подкожного заражения и даже путем втирания исследуемого материала в бритую кожу. Последние два способа прививки, применяемые обыкновенно при работе с загрязненными материалами, удлиняют инкубационный период и не нужны, когда опыт ставится сразу на нескольких свинках, так как они в общем мало чувствительны к посторонним инфекциям.

На применении кошек для диагностических прививок С. был основан т. н. «русский ускоренный метод», разработанный русскими ветеринарными врачами и в прежнее время часто ими практиковавшийся. Он заключается в том, что несколько кошек, по возможности молодых, заражается исследуемым материалом в искусственный кожный кармашек на затылке. Уже через двое суток одна из кошек умерщвляется и мязгой из ее печени и селезенки делаются высевы на картофельную среду. Т. о. нередко удавалось поставить диагноз уже на 4-й день. В случае безрезультатности первого приема продолжали убивать кошек этой серии, поскольку они не погибали сами от инфекции. Метод этот применяется в наст. время лишь в исключительных случаях при неимении морских свинок, т. к. манипуляции с кошками неудобны, а с сапными кошками и небезопасны. Пригодность для диагностич. прививок при С. других мелких животных, как собак, белых домашних мышей, полевых мышей, сусликов, доказана на практике разными авторами, но рекомендованные ими методы широкого лабораторного применения не нашли.

Из иммунреакций в диагностику С. первой была введена в 1890 г. аллергическая проба при помощи *маллеина* (см.), препарата, который по способу приготовления и по методам применения аналогичен туберкулину. В ветеринарной практике раньше широко применялась подкожная маллеинизация, в наст. время предпочитаются интрадермальная, конъюнктивальная (глазная) и интерпальпебральная. У человека все эти способы неудобоприменимы, зато неоднократно с успехом пользовались маллеином для кожной реакции (по Пирке). Серодиагностика С. началась в 1897 году, когда Владимиров нашел, что аглютинационная реакция, получаемая с сыворотками как б-ных, так и здоровых лошадей, приобретает диагностическое значение лишь после разведения ее не менее чем в 1 000 раз. Этот метод применялся у лошадей и у людей на практике до 1909 г., когда он был вытеснен более надежной реакцией связывания комплемента, подробно разработанной в методическом отношении Шюцем и Миснером (Schütz, Miessner). Применение других серодиагностических реакций—преципитации (Дедюлин, Владимиров; 1900), определения опсонического индекса (Фурсенко; 1908), конглютинации (Пфейлер и Вебер; 1912) — показало их непригодность для широкой практики.

Лечение. Что касается терапии С., то бесчисленные попытки найти б. или м. надежное лечебное средство до сих пор не увенчались успехом. В государствах, ведущих профилактическую борьбу с С., лечение сапных лошадей запрещается законом. У человека во всех случаях применяется симптоматическое лечение: вырезание или прижигание наружных узлов, вскрытие абсцесов, прижигание язв (хлористым цинком и т. д.), дезинфекция носовой и ротовой полости (перекисью водорода и т. п.). Все хир. вмешательства обставляются необходимыми предосторожностями, чтобы сапные бацилы из разрушаемых очагов не проникали дальше в организм через раневые поверхности (обильное смачивание последних настойкой иода). Из лекарственных средств применялись при хрон. С. человека ртутные втирания, иод, мышьяк, коляргол, химиотерапевтические препараты (сальварсан, Bayer «205») и др. Большей частью они не оказывали лечебного эффекта, а те случаи, в которых наблюдалось общее улучшение состояния б-ного, мало убедительны в виду возможных ремиссий при хрон. С. и без врачебного вмешательства. Также мало обещают специфические биопрепараты. Антитоксической или антибактерийной сыворотки против сапа выработать не удалось, а применять активные препараты (маллеин, фаразу и убитые разными другими способами «вакцины») представляется небезопасным в виду аллергического состояния хронически больного организма и вследствие этого возможного обострения процесса во время реакции. Повидимому во всех случаях выздоровления человека главную роль играл режим (питание, покой), способствовавший бесперебойному действию клеточных и биохим. защитных средств организма.

Профилактика. Личные меры профилактики против сапного заражения сводятся для врачей и лабораторного персонала к тем общим правилам предосторожности, к-рые обязательны при работе со всякими острыми инфекциями. Лица, имеющие соприкосновение с лошадьми в местностях, не свободных от С., должны быть своевременно и повторно надлежащим образом инструктированы относительно С., возможных путей передачи его и мер личной предосторожности при обращении с лошадьми, подозрительными по заражению С. Гос. профилактика имеет целью искоренение С. лошадей. До полного достижения этой цели проводятся точно урегулированные ветеринарно-сан. мероприятия и ранняя клин. диагностика открытого и гл. обр. систематическое обнаружение скрытого сапа при помощи маллеина и сывороточных реакций с убоем больных животных и уничтожением их трупов. Успехи борьбы с С. в СССР основаны на том, что в районах, неблагополучных по С., производится по распоряжению центральных правительственных органов поголовная маллеинизация всего конского состава (мера, не проводимая в капиталистических государствах), причем реагирующие лошади, даже лишь с подозрительными признаками, подлежат немедленному уничтожению. Что касается реагирующих лошадей без клин. признаков, так наз. «маллеинщиков», то по отношению к ним применяется мера, опять-таки выполнимая только в социалистическом государстве и имеющая громадное экономическое значение. Такие лошади объединяются и обособляются в специальных «маллеиновых хозяйствах», где они под постоянным ветеринарным надзором используются для нормальной сел.-хоз. работы, с тем, чтобы при малейшем проявлении С. также быть подвергнутыми уничтожению. **А. Владимиров.**

Лит.: Гутира Ф. и Марек И., Частная патология и терапия домашних животных, т. I, М.—Л., 1930; Дедюлин А., Палочка сапа (в книге С. Златогорова—Учение о микроорганизмах, т. III, вып. 1, П., 1918); Михин Н., Курс частной микробиологии для ветеринарных врачей и студентов, М.—Л., 1929; Савваитов Н., К симптоматологии и пат. анатомии острого сапа у людей, Вестн. обществ. вет., т. XIII, № 20, 1901; Löffler F., Die Aetiologie der Rotzkrankheiten, Arb. a. d. K. Gesundheitsamt, Heft 2, 1886; Lührs E., Rotz (Handbuch der pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus und P. Uhlenhuth, B. VI, Jena, 1927, лит.); Wladimiroff A., Malleus (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle u. A. Wassermann, 2. Aufl., B. V, Jena, 1913, лит. до 1913 г., 567 названий).

САПОНИНЫ (от лат. sapo — мыло), растительные гликозиды, отличающиеся следующими свойствами: царапающий, а в больших количествах тошнотворный вкус (отсюда их применение в качестве отхаркивающих); в воде и спирте растворяются (коллоидно), образуя силь-

но пенящиеся растворы; с холестерином дают нестойкие, нерастворимые в воде и слабом спирте соединения; при кипячении таких соединений с толуолом или ксилолом извлекается холестерин, а С. остается. С. вызывают гемолиз и при введении в кровь дают тяжелые явления отравления. При приеме С. организм становится более восприимчивым для ядов, лекарств и других хим. средств; поэтому при введении лекарств вместе с С. дозы иногда в несколько десятков раз меньшие оказывают такое же действие, как большие дозы. Этим объясняется более глубокое действие многих природных веществ по сравнению с «очищенными» действующими началами. Так например настой наперстянки действует гораздо сильнее и вернее, чем раствор одних гликозидов наперстянки, освобожденных от С.; причину такого явления усматривают в том, что в наперстянке содержится сапонин (дигитонин).

С. обладают свойством эмульгировать жиры; для этой цели предложены в частности извлечения из *мыльного корня* (см.) или квилаи. Отвары растений, содержащих С., употребляются в производстве халвы и как пенообразователи в лимонадах, в пирожных для создания искусственной «яичной пенки». В хим. отношении С. мало изучены; известно, что в их формуле содержится многоядерный скелет, похожий на холестериновый и желчных кислот. Общая эмпирическая формула сапонинов $C_nH_{2n-8}O_{10}$. При кипячении с разбавленными к-тами они дают сахар и соответствующий сапогенин.

Открытие С. Объект—срез растения, порошок, собранная пена—извлекается водой. В 5—10 *см*³ извлечения помещают подвешенную вертикально полоску фильтровальной бумаги, к-рая предварительно была на расстоянии 3 *см* от нижнего конца пропитана 1%-ным раствором холестерина в 96°-ном алкоголе и высушена. При этом жидкость поднимается по полоске; С. удерживаются холестериновой зоной. Эту зону срезают, отмывают водой, высушивают и извлекают 2 часа кипящим ксилолом. Оставшуюся полоску промывают эфиром, высушивают и помещают в кровяную желатину. При наличии С. получается гемолиз, и среда в данном месте становится прозрачной. Кровяную желатину готовят растворением 8 частей лучшей желатины в 92 частях 0,9%-ного раствора хлористого натрия с добавлением фосфатного буфера (по Серенсену, до pH=7,4); студень смешивают с 5—10% дефибринированной крови при 37—40° (не выше). Для количественного учета определяют «гемолитический индекс по Брандту». Из тонко измельченного материала готовят извлечение помощью 70°-ного спирта; извлечение точно нейтрализуют раствором едкого натрия и добавляют (для удаления дубильных веществ) двойной объем воды и по каплям раствор яичного белка, пока еще образуется осадок. Профильтрованное извлечение выпаривают досуха; в небольшой пробе определяют золу, а затем растворяют навеску сухого извлечения в таком количестве воды, чтобы содержание зольных элементов составляло 0,9%. (Для практических надобностей достаточно растворить пробу в 50-кратном количестве воды.) Полученный раствор вновь точно нейтрализуют, если нужно, по лакмусу и фильтруют. В 12 центрифужных пробирок наливают восходящие (см. табл. ниже) количества 0,9%-ного раствора NaCl и нисходящие количества испытуемой вытяжки с таким расчетом, чтобы в каждую следующую пробирку попало на 20% меньше вытяжки, чем в предыдущую, а общий объем жидкости составлял в каждой пробирке 8 *см*³. Встряхнув каждую пробирку до смешения содержимого, приливают во все пробирки по 2 *см*³ свежей крови, дефибринированной и разбавленной в 20 раз 0,9%-ным раствором хлористого натрия (1 *см*³ дефибринированной крови и 19 *см*³ 0,9%-ного раствора NaCl).

Жидкости	№№ пробирок											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Колич. испытуемой жидкости в *см*³	7,8	6,3	5,0	4,0	3,2	2,6	2,1	1,7	1,4	1,1	0,9	0,7
Колич. 0,9%-ного раствора хлористого натрия в *см*³	0,2	1,7	3,0	4,0	4,8	5,4	5,9	6,3	6,6	6,9	7,1	7,3
Колич. разбавленной в 20 раз дефибринированной крови в *см*³	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Все пробирки обоих рядов встряхивают, добиваясь хорошего смешения, а затем оставляют в покое на 12 часов. После этого содержимое их центрифугируют и определяют номер первой пробирки, показывающей неполный гемолиз (т. е. осадок, окрашенный в красный цвет). Результат перечисляют на «гемолитические единицы Брандта». Для этой цели высчитывают, какому количеству испытуемого материала отвечает вытяжка в пробирке, предшествующей отобранному номеру; если это количество составляет *c* грамм, то гемолитический индекс Брандта для данного материала выражается числом $\frac{10}{c}$. Аналогично определяют гемолитический индекс лимонадов, пенок в пирожных и т. п.; для извлечения последних пользуются 60—70%-ным метиловым алкоголем и извлечение ведут на водяной бане с обратным холодильником. Параллельно ставят опыт с извлечением из мыльного корня, что позволяет приблизительно оценить содержание вытяжки из последнего в испытуемых пищевых товарах. Сходный гемолитический индекс Околова—см. *Куколь*.

Препараты С. имеют весьма различное по силе и даже по характеру действие, что до сих пор мешает введению С. в мед. обиход. При введении внутрь в небольших дозах (20 *см*³ отвара мыльного корня 1 : 10) С. действуют раздражающе на слизистые оболочки, в больших дозах могут вызвать рвоту, кровоизлияния в жел.-киш. тракте и поносы. При введении в кровяное русло С. оказывают весьма ядовитое действие: судороги, ослабление двигательных рефлексов, паралитические явления; при больших дозах вызывают кроме нервных явлений также сердечную слабость, раздражение жел.-киш. тракта, доходящее до кровоизлияний, рвоты и поносов; смерть при общем истощении и параличе дыхания. Местно проявляется понижение сокращаемости мышц. При введении в кровь очень больших доз С. возможна быстрая смерть от паралича дыхания без пат.-анат. изменений. Холестерин, связываясь с С., обезвреживает последний.— Среди С. выделяют сапотоксины, обладающие особенно высокой токсичностью (С. куколя), однако последние работы указывают, что сапотоксины, возможно,

являются смесью С. с посторонними высоко ядовитыми веществами.—Терапевтическое применение С. находят в составе отхаркивающих средств (сенега, мыльный корень, квилая—см. *Отхаркивающие средства*); в «чистом» виде С. не применяются во-первых в виду чрезвычайно различного действия, зависящего от того, из какого растения данный С. добыт, и отсутствия надежных физиол. стандартов и методов оценки; во-вторых вследствие упомянутой опасности усиления токсичности других одновременно принимаемых веществ. Торговые С. готовят обычно извлечением соответствующих растений (мыльного корня, первоцвета, сенеги, квилаи, мыльнянки, куколя и др.) алкоголем и осаждением подвыпаренного спиртового извлечения эфиром. **И. Обергард.**

Открытие сапонина в судебных случаях. Хим. открытие С. не имеет для себя твердых оснований. Единственно надежным является испытание на гемолиз крови. Испытуемый материал нейтрализуется углекислым магнием, в случае жидкостей (например напитков) сгущается до сиропа и извлекается кипящим алкоголем. Остаток по испарении алкогольной вытяжки извлекается эфиром для удаления жира (в случае надобности) и растворяется в воде, затем по добавлении 0,9% поваренной соли испытывается на гемолиз. При наличии гемолиза раствор взбалтывают с эфирным раствором холестерина, затем несколько часов нагревают при 36°. Свободный от эфира раствор перестает проявлять гемолитическое действие.

Лит.: Kofler L., Die Saponine, B., 1926; Sieburg E., Isolierung, Nachweis u. Abbaustudien auf dem Gebiete der Saponine (Hndb. d. biol. Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden, Abt. I, T. 10, H. 1, Lief. 42, B.—Wien, 1921).

САППЕЙ Мари-Филибер (Marie-Philibert-Constant Sappey; 1810—1896), известный французский анатом; род. в Бурге, изучал медицину в Париже, где в 1843 г. защитил диссертацию на степень доктора медицины, затем professeur agrégé по хирургии и chef des travaux anatomiques. С 1860 г. читает лекции по анатомии, а в 1868 году получает профессуру по анатомии после Жаржавея (Jarjavey). В 1862 году С. член «Académie de médecine». Наиболее важными его трудами являются: «Recherches sur l'appareil respiratoire des oiseaux» (Paris, 1847); «Traité d'anatomie descriptive» (v. I—III, P., 1847—63, 3-me éd., v. I—IV, 1876—79); «Anatomie, physiologie et pathologie des vaisseaux lymphatiques considerées chez l'homme et les vertèbres» (P., 1874); «Atlas d'anatomie descriptive» (P., 1879).

САПРОБЫ, или сапробионты, «гнилостные» организмы, развивающиеся в местах скопления органических остатков животного или растительного происхождения. Понятие это охватывает как растительные формы (сапрофиты), так и животные (сапрозои). В широком смысле слова понятие С. сближается с понятием гетеротрофы. В более узком смысле оно применяется обычно в гидробиологии для водных организмов, к к-рым оно и было впервые применено. В последнем смысле оно охватывает около 1 000 представителей водной флоры и фауны, развивающихся при различном содержании в воде органических веществ и в связи с этим распределенных в систему сапробности, положенной в основание биологического анализа воды (см. *Биологический анализ*). Сапробность водного организма определяется, с одной стороны, его потребностью в органическом питании, с другой—его выносливостью по отношению к различным вредным влияниям, сопровождающим всегда распад органических веществ в загрязненной воде (пониженное содержание кислорода, накопление углекислоты, сероводорода, аммиака и др. продуктов гниения и брожения).

САПРОФАГИ (от греч. sapros — гнилой и phagein—есть), животные, живущие за счет распадающихся органических веществ, которые служат для них или только пищей или же одновременно и средой обитания. К первой категории могут быть отнесены все животные, питающиеся падалью (например шакалы), ко второй—различные мелкие и даже почти микроскопически мелкие животные, находящие для себя оптимальные условия обитания в разлагающихся трупах (сапрозои). Живя здесь и питаясь распадающимися тканями, сапрофаги своей жизнедеятельностью способствуют ускорению уничтожения трупа. С такой точки зрения С. играют в сан.-гиг. отношении положительную роль. Таковы напр. личинки падальной и трупной мух, различные мелкие клещи, нек-рые жуки, наконец круглые черви Rhabditis и многие другие. С. представляют существенный интерес в судебно-медицинском отношении. Важно отметить, что на разных стадиях разложения трупа фауна его С. несколько изменяется. Поэтому по характеру фауны С. возможно иногда судить о давности смерти человека, труп которого подвергается обследованию.

Различают постоянную и случайную фауну трупов. Первыми на свежий труп нападают мухи Musca domestica (комнатная муха), Muscina stabulans и различные виды Calliphora—C. vomitoria, C. erythrocephala и др. При начинающемся разложении труп заселяют личинки падальной мухи Lucilia, а также Sarcophaga и трупной мухи—Cynomyia mortuorum. Из жуков труп используют жуки-могильщики — Necrophorus, Silpha и Staphylinus. В стадии образования жировоска на трупе живут жуки Dermestes (кожеед), Saprinus, Trox и из бабочек гусеницы огневки Aglossa pinguinalis (живущие также в масле, сале и жире). В стадии казеозного разложения трупа в нем могут быть обнаружены личинки сырной мухи—Pyophila casei и P. petasionis, а также жуки Corynetes coeruleus, Anobium minutum и др. виды. Затем на трупе встречаются личинки мух Thyreophora, Louchea, Ophyra и Phora, а из жуков—личинки могильщиков: Necrophorus humator, N. fossor, жуки-карапузики—Hister cadaverinus, H. foedatus, жуки-саприны—Saprinus rotundatus и др. Наконец в высохших остатках трупа могут жить клещи Uropoda nummularia, Trachynotus cadaverinus, Glyciphagus cursor, G. spinipes, Tyroglyphus siro, Aleurobius farinae (см. *Амбарные вредители*), Carpoglyphus, Coeophagus, а из насекомых—гусеницы бабочек Aglossa, Tineola biselliella, Tinea pellionella (моль комнатная) и личинки жуков — Attagenus pellio, Anthrenus museorum, Necrobia, Tenebrio molitor, Ptinus и др. Фауна трупов появляется на последних при возможности доступа насекомых и клещей к трупу и откладки на него яиц.

Лит.: Фабр Ж., Инстинкт и нравы насекомых, т. II, стр. 149—193, СПБ, 1905; Delorme I., De l'entomologie thanatologique, Lyon, 1908; Mégnin P., La faune des cadavres, P., 1894. **Е. Павловский.**

САПРОФИТЫ (от греч. sapros—гнилой и phyton — растение), микробы, питающиеся мертвыми органическими веществами и противопоставляемые паразитам, живущим в (resp. на) организме и питающимся живым органическим субстратом. С. широко распространены в природе, встречаясь в почве, воде и т. д., а также в организме человека и животного, где на поверхности тела и в его полостях они находят необходимый для них питательный материал. Можно считать весьма вероятным, что паразиты произошли из С. путем приспособления к условиям существования в животном организме. В пользу этого говорит тот факт, что между С. и паразитами существует близкое родство, и любому паразитическому виду микробов соответствует б. или м. обширная группа сапрофитических форм; так, у туб. палочки имеется близкое родство с кислотоупорными С., широко

распространенными в почве, воде, на стеблях трав и т. п.; рядом с паразитом—холерным вибрионом—существует много видов холероподобных микробов, живущих гл. обр. в воде; паразиту—дифтерийной палочке—соответствуют С.-дифтероиды и т. п. Сапрофиты обычно являются непатогенными микробами, но грань в этом отношении между ними и патогенными микробами-паразитами не всегда проведена достаточно резко. С одной стороны, встречаются микробы, ведущие сапрофитический образ жизни, но обладающие тем не менее патогенностью; так, палочка ботулизма является С., но, выделяя токсин, может вызвать смертельное для человека заболевание. С другой стороны, безвредные для человека или животного С. могут при известных условиях приобрести патогенные свойства. Так называемые microbes de sortie являются нормальными обитателями животного организма и непатогенны; при определенных условиях однако они становятся причиной заболеваний.

Примеров приобретения сапрофитами патогенных свойств может быть приведено много; так, описаны заболевания человека, вызванные следующими С.: палочкой псевдотуберкулеза грызунов (otitis media purulenta), кишечной палочкой (пиелоцистит), синегнойной палочкой (менингит), Bac. subtilis (кишечная форма pseudoanthrax'a), протеем (общий сепсис, менингит) и др. Об искусственном превращении С. в патогенные микробы сообщают многие авторы. Так, Уленгуту и Цюльцеру (Uhlenhuth, Zuelzer) удалось превратить водную спирохету в Sp. icterogenes; Колле, Шлосбергер и Пфанненштиль (Kolle, Schlossberger, Pfannenstiel) описали превращение различных кислотоупорных С. в кислотоупорную палочку, близкую по своим свойствам к истинной туб. палочке; Златогоров из палочки псевдотуберкулеза грызунов получил микроб, приближающийся по своим свойствам к чумной палочке; Эйзенберг (Eisenberg) получил разновидность Sarcina tetragenes, оказывающуюся вирулентной для мышей и морских свинок и др. Не все эти наблюдения являются безупречными (напр. наблюдения Колле, Шлосбергера, Пфанненштиля), но это не позволяет однако отрицать возможности приобретения С. патогенных свойств. Будучи широко распространенными в природе, С. в большом количестве встречаются также в человеческом организме, населяя в нем сообщающиеся с наружным воздухом полости; большое количество сапрофитов содержится в полости кишечника, они находятся также во рту, во влагалище и др. Вопрос о взаимодействии сапрофитов и паразитов в естественных условиях их существования мало изучен. Последние работы (Зильбер) говорят о том, что на сапрофитах можно выращивать фильтрующихся микробов.

В. Любарский.

САРКОИДЫ. В наст. время в группу саркоидов (см. *Бека саркоид* и *Люпоид*) относят те соединительнотканные новообразования, к-рые клинически выражаются в виде узловатостей различной величины, очень часто, но не всегда множественных, почти совсем безболезненных, с чрезвычайно медленным течением. Они отличаются доброкачественностью в том отношении, что имеют очень незначительную склонность к изъязвлению, не метастазируют, не вызывают сколько-нибудь значительных расстройств общего порядка, склонны к обратному развитию и поддаются терап. мероприятиям.

Подкожные саркоиды описаны Дарье совместно с Русси в 1904—06 гг. Эта форма характеризуется наличием новообразований без субъективных ощущений; они представляются невоспалительными, хрон. или подострыми, различной величины—от горошины до грецкого ореха; в нек-рых случаях они располагаются изолированно, в других сливаются, образуя довольно обширные, неровные бляшки, располагающиеся иногда в виде как бы шнуров. Над этими новообразованиями кожа либо подвижна либо спаяна, то нормального цвета то цианотично-розовая. Располагаются иногда симметрично, локализуются чаще в области лопаток, на боковых поверхностях туловища, на передней поверхности бедер и нижней части живота, но могут располагаться и на других местах. Встречаются у взрослых, реже у детей, в общем одинаково часто у мужчин и женщин. Могут тянуться довольно долгое время. Гистологически, по Гансу, обнаруживается в общем весьма сходная с другими С. картина. В одних случаях налицо типичное туберкулоидное строение, в других банальный инфильтрат, который располагается гл. обр. в подкожножировой клетчатке, но отходит в виде отростков и в дерму. Инфильтрат состоит главным образом из лимфоцитов, молодых соединительнотканных клеток, эпителиоидных и гигантских клеток и располагается в виде бугорков. Изменения сосудов и жировой ткани почти полностью соответствуют тому, что наблюдается при erythema induratum Базена (см. *Базэна эритема индуративная*).

Рассеянные узловатые саркоиды морфологически представляют собой то более то менее крупные узлы, высыпающие приступами, симметрично располагающиеся гл. обр. на разгибательной поверхности конечностей в количестве от 10 и больше. Кожа имеет нормальный либо синюшно-розовый цвет. Эти узлы очень редко болезненны, то очень плотны то несколько пастозны. Очень редко эрозируются; наблюдаются у лиц обоего пола во всяком возрасте. Гистологически, как впрочем и клинически, очень близки к вышеописанной форме. В процесс вовлечены подкожная клетчатка и более глубокие слои дермы. Как и при уплотненной эритеме Базена, исходной точкой изменений является сосудистая система. Наряду с этим в жировой ткани и в соединительнотканных перегородках обнаруживаются маленькие некротические участки. Инфильтрат состоит из лимфоцитов, фибробластов, эпителиоидных и гигантских клеток. Иногда имеется выраженное туберкулоидное строение и так наз. Wucheratrophie. При диференциальном диагнозе обеих разновидностей С. прежде всего приходится думать об опухолях, от к-рых эти С. отличаются характером развития и строения. На некоторых местах они могут дать повод к смешению с аденопатиями. Кроме того приходится иметь в виду гуммы и узлы, вызываемые впрыскиваниями.

Происхождение С. не может еще считаться вполне выясненным; вместе с тем окончательно известно, что С. представляют новообразование воспалительного характера, а не опухоли. Они образуются в результате эмболий сосудов и являются следствием инфекции. За это говорят характер их строения, развитие, преимущественное расположение около сосудов. Целый ряд фактов заставляет рассматривать их в связи с tbc и считать их в огромном

большинстве случаев за туберкулиды (Ядассон, Кирле, Lutz). Мартенштейн (Martenstein) указывает, что при С. вирулентность бацилы tbc настолько уменьшена, что она не производит аллергического эффекта. В некоторых случаях однако несомненно доказана сифилитическая природа заболевания (Потрие, Блох, Мзареулов). Дарье и Левандовский высказываются также и за то, что в нек-рых случаях природа С. неизвестна и что саркоиды—это синдром, в этиологии которого все же чаще всего обнаруживается tbc, причем это особенно касается уплотненной эритемы Базена и подкожных саркоидов. Нек-рые (Цилер, Kreibich) считают саркоиды за «самостоятельную инфекционную гранулему».—Прогноз б. ч. благоприятен—может наступить почти полное излечение, но рецидивы возможны. Трудоспособность чаще не нарушается. Лечение заключается в применении мышьяковых препаратов, к-рые дают очень часто хорошие результаты. Очень хорошо иногда действует и сальварсан. Дарье рекомендует ртутные препараты (каломель), а иногда прибегает к лечению внутрикожными впрыскиваниями очень маленьких доз туберкулина, комбинируя последний с сальварсанными препаратами.

Лит.: Крупников Д., К этиологии саркоида Boeck'a, Рус. вестн. дерматол., 1926, № 7; Морозов Н., К вопросу о доброкачественных саркоидных новообразованиях кожи типа Boeck'a, Рус. журн. кожн. и вен. б-ней, т. XV, № 1, 1908; Павлов П., К вопросу о так называемых доброкачественных саркоидных образованиях кожи, ibid., т. VI, 1903; Теодорович В., К вопросу об идентичности саркоидов Boeck'a и Lupus pernio, Рус. вестн. дерматол., 1931, № 2; Устиновский А., К вопросу о саркоидах кожи, ibid., 1925, № 3; Якубсон А., О саркоидных образованиях кожи типа Boeck'a, Вен. и дермат., 1926, № 6; Fendt H., Beiträge zur Kenntnis der sogenannten sarcoiden Geschwülste der Haut, Arch. f. Derm. u. Syph., B. LIII, 1900; Gans O., Über Lupus pernio und seine Beziehungen zum Sarcoid Boeck, Derm., Ztschr., B. XXXIII, 1921; Joseph M., Über Hautsarcomatose, Arch. f. Derm. u. Syph., B. XLV, 1898; Kaposi M., Sarcoma multiplex cutis, Aerztl. Ber. d. K. K. allg. Krankenh. zu Wien, 1893, p. 170; он же, Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten, B., 1899; Kyrle J., Über die tuberculoiden Gewebsstructuren der Haut, Arch. f. Derm. u. Syph., B. CXXV, 1918; Schaumann J., Étude sur le lupus pernio et ses rapports avec les sarcoïdes et la tuberculose, Ann. de derm. et syph., v. VI, 1917; Spiegler E., Über die sogenannte Sarcomatosis cutis, Archiv für Derm. und Syph., Band XXVII, 1894. **З. Гржебин.**

САРКОМА, sarcoma (от греч. sarcos — мясо), название, раньше объединявшее злокачественные опухоли различного строения и происхождения, имевшие сходство с рыбьим мясом. В наст. время термин С. стараются применять лишь к группе злокачественных опухолей соединительнотканного происхождения. Однако этот гистогенетический принцип практически трудно провести полностью, так как он наталкивается на ряд трудностей, связанных с несовершенством существующей гистогенетической классификацией опухолей вообще и невозможностью определить часто истинный гистогенез опухолей из группы С. Поэтому и в данное время определение «саркома» больше вытекает из внешних структурных и клин. особенностей опухоли, нежели из ее гистогенеза, объединяя злокачественные опухоли, исходящие из следующих тканей: 1) соединительной—волокнистой, слизистой, хрящевой, костной, жировой; 2) сосудистой—кровеносных и лимф. сосудов; 3) кроветворной—миелоидной и лимфоидной; 4) пигментной; 5) мышечной—гладкой и поперечнополосатой; 6) нервной—невропластической и глиозной ткани; 7) помимо того с бесспорностью установлено происхождение ряда сарком из эпителиальной ткани путем так называемой мезен-химопластики.

С. имеет широкое распространение среди животных различного вида. Их находили у моллюсков. Описаны саркомы яичников у лягушек, саркомы печени у рыб; у птиц саркома представляет довольно частое явление; особенным вниманием исследователей при этом пользуется саркома Рауса (см. *Куриные саркомы*). У млекопитающих саркома встречается часто (кошка, собака, морская свинка, мышь, крыса); некоторые из них используются экспериментальной онкологией, где особенную известность приобрел штамм саркомы Эрлиха и штамм Иенсена (Jensen). Статистика С. у человека страдает отсутствием точного цифрового материала. Основой для ее составления, как и для других злокачественных опухолей, могут явиться только данные вскрытия. Клин. распознаваемость саркомы дает большой процент ошибок, к-рый достигает 10,61% для С. наружных и 43,23%—для С. внутренних органов (Любарш). Более точными в смысле диагностики могли бы явиться данные, основанные на биопсиях, но базироваться на них невозможно, т. к. неизвестен процент б-ных, подвергавшихся биопсиям; поэтому эти данные не отражают общей пораженности населения С. Основным статистическим материалом для С., как и вообще для *опухолей* (см.), являются данные вскрытий, тем более, что С. в подавляющем большинстве является заболеванием, ведущим к смерти, а потому не ускользающим от прозектора, как другие несмертельные заболевания.

По данным гамбургской статистики на 100 случаев смерти от рака приходится 4,7 случаев смерти от С. В статистике Меркова, касающейся смертности от злокачественных опухолей по 4 крупным городам Украины (Харьков, Киев, Одесса, Днепропетровск), приводится смертность от рака и прочих злокачественных опухолей. Если принять, что подавляющим большинством «прочих» злокачественных опухолей является С., то на 100 случаев смерти от рака в годы 1923—29 приходится от 8,7 до 11,1 сл. смерти от С. По этим данным процент смертности от С. колеблется ок. 1%. По секционным данным смертности московского населения за 1923—27 гг. (Давыдовский) смертность от С. достигает 1,52% всех вскрытий, а по исключении мертворожденных—1,75%. По данным Любарша смертность от С. среди берлинского населения за 1920 г. достигает 0,96%. Что касается поражаемости С. отдельных органов, то главная масса С. по московской статистике и по данным Аншюца (Anschütz) падает на кости. Поражается С. преимущественно молодой возраст; большинство заболеваний (около 75%) падает на возраст до 30 лет; наиболее частая из всех сарком—саркома костей — на пубертатный возраст (11—20 лет). Что касается пола, то в этом отношении нельзя найти какого-либо предпочтения.

Патологическая анатомия. Внешний вид С. отличается значительным многообразием в зависимости от локализации, гисто- и цитологического строения, течения и т. д. Общим для всех форм С. является розово-белый цвет опухолей, иногда б. или м. выраженная волокнистость, обнаруживаемая на поверхности разреза опухоли. Растет С. то одним, то множественными ограниченными узлами, достигающими иногда большой величины (с кулак или голову человека), то диффузно инфиль-

трирует орган. Часто в опухолях обнаруживаются некрозы и кровоизлияния. Иногда С. является системной опухолью, развиваясь одновременно в анатомически отдаленных областях одной и той же физиол. системы (саркоматоз костей, саркоматоз кожи). Отличительной гист. характеристикой С. является незрелость ее клеточных элементов, б. или м. уклоняющихся от структуры исходной материнской ткани. Это часто делает невозможным сравнение С. ни с физиологически законченными зрелыми формами исходной ткани ни с различными стадиями ее развития и созревания. В развивающейся и растущей нормальной ткани обнаруживаются юные ее элементы в виде изолированных или синцитиеподобных клеточных комплексов; в таких ранних периодах наблюдается уже известный полиморфизм клеточных форм, зависящий от присутствия клеток в различных периодах их созревания. Позднее происходит образование фибрилярного, слизистого, хрящевого или костного основного вещества ткани. Т. о. между клеточными элементами и основным веществом складываются отношения, типичные для фнкц. структуры данной ткани. Характерной чертой С. является именно то, что элементы ее не достигают указанных степеней развития, оставаясь при своем размножении на определенном стадии созревания клеток исходной ткани. От грануляционной ткани помимо цитологических особенностей С. отличаются иным взаимоотношением между клеточными элементами, основным веществом и сосудами. В грануляционной ткани имеется многообразие клеточных форм, зависящее как от их происхождения, так и от их возрастных различий; в С. всегда наблюдается большее или меньшее однообразие клеточного состава. Далее, грануляционная ткань характерна систематичностью распределения сосудистых территорий, являющихся центрами новообразования ткани; в саркоме эта систематичность отсутствует, как и отсутствуют б. ч. территориальная группировка и связь размножающихся элементов опухоли с сосудами. Эти основные черты позволяют легко отличить С. от банальной грануляционной ткани, отличие же ее от специфических гранулем представляется не всегда легким и дает повод для ошибок в диагностике, классификации и терминологии соответствующих гранулем. Такими являются некоторые процессы в коже, именуемые «саркоидами», среди к-рых различаются саркоиды типа Бека и типа Дарье (Boeck, Darier).

Микроскоп. изучение позволяет обнаружить в С. строму и паренхиму. Паренхима образуется клетками С. и образованным ими основным веществом. Строму образуют гл. обр. сосуды и окружающая их опорная ткань. Эта опорная ткань является частью производной опухоли, частью местной, инфильтрируемой С. тканью. Это обстоятельство крайне затрудняет, а иногда делает невозможным резкое разделение между специфической опухолевой и неспецифической стромой в С. Такое взаимоотношение между стромой и паренхимой касается лишь С. из собственно соединительной ткани; в С. из миелоидной, лимфоидной и др. тканей (см. *Лимфосаркома*, *Лейкосаркоматоз*) это взаимоотношение иное.

Патогенез С. изучен мало. При возникновении опухолевого зачатка последний едва ли может быть отличим от регенеративного новообразования соединительной ткани. Дальнейший рост саркомы происходит как путем интенсивного размножения ее элементов, за что говорит обилие митозов в них, так и аппозиционным путем, по крайней мере в начальных фазах развития опухоли. Возможность образования опухолевого зачатка на почве регенерации подтверждается для многих случаев предшествовавшей травмой — ушибами, переломами костей с развитием в этих местах С. спустя продолжительный срок (Fraenkel, Anschütz, Konjetzny, Klemm), развитием (редким) С. в очагах хрон. воспаления при волчаночных, сифилитических поражениях. Однако нельзя исключить с полной уверенностью значения травмы лишь как реализующего момента при уже существовавшем опухолевом зачатке, а переломы костей в нек-рых случаях приходится считать не причиной возникновения С., а ее следствием. Существование врожденных опухолевых зачатков подтверждается развитием фетальных и врожденных сарком, гетеротопных саркоматозных опухолей (смешанных), связью с пороками развития органов и тканей (С. из родимых пятен, из крипторхического яичка и т. д.). (Трансформационная теория возникновения С.—см. *Опухоли.*)

Для С., как и для всякой злокачественной опухоли, характерным является инфильтрирующий рост с прорастанием и уничтожением окружающих тканей. Быстрота роста С., степень ее инфильтрирующей способности находятся в прямой связи с характером ее клеточных элементов. В этом отношении наибольшей злокачественностью отличаются С., состоящие из наименее зрелых элементов, с ничтожным или полным отсутствием развития основного вещества (так наз. меристомы — Fischer-Wasels, цитомы—Borst). Здесь имеется б. или м. выраженный параллелизм между злокачественностью и незрелостью клеточных элементов опухоли, определяющий то медленный в течение многих лет рост опухоли, то ее быстрое развитие, приводящее б-ного к гибели в короткий срок. Процессы некроза, распада опухолевой ткани с образованием полостей язв, представляют частое явление в С.—Злокачественность С. помимо местных деструктивных процессов определяется их наклонностью к рецидивированию и быстрому распространению в организме метастатическим путем. Метастазирование происходит преимущественно кровеносным путем. Интраваскулярное прорастание опухоли сопровождается тромбозами, встречаемыми гораздо чаще, чем при раке. Это прорастание сосудистых стенок проявляется часто в т. н. саркоматозе интимы, при котором внутренняя поверхность сосуда одета слоем саркоматозных клеток (Intimasarcomatose); последнее явление впрочем может иметь свое объяснение в местных процессах кроветворения в С. и в образовании сосудов из элементов самой опухоли. При врастании опухоли в сосуд и образовании тромба происходит распространение С. по кровеносным сосудам из мелких в более крупные. От таких тромбов могут отрываться крупные частицы, давая грубые формы опухолевой эмболии. В противоположность ракам, С. в метастазах почти всегда сохраняет гист. структуру и цитологический состав основной опухоли, хотя и здесь известны явления изменчивости.—Общие явления при С. в форме кахексии менее выражены, чем при раке. Злокачественность ее определяется быстрым ростом с разрушением жизненно важных органов

и обширным метастазированием. Развитие С. в кровеносных органах приводит к нарушению кроветворения и часто сопровождается анемией. Общего клин. прогноза для всей группы опухолей, объединяемых термином С., дать нельзя, так как различные формы С. одного и того же органа, а тем более различных органов, отличаются различными клиническими проявлениями злокачественности, и каждая из таких форм должна с этой точки зрения рассматриваться отдельно.

Терминология. С. из юных элементов соединительной ткани имеют эпитет, характеризующий цитологический состав (С. круглоклеточная, гигантоклеточная и т. д.). С. из более зрелых элементов обозначается либо одним словом, характеризующим характер ткани (хондросаркома, фибросаркома и т. д.), либо двумя словами (фибропластическая, остеопластическая С. и т. д.). — Отдельные формы сарком. С. могут состоять как из юных, так и из зрелых элементов, что обусловливает большое многообразие сарком. — Саркомы из незрелых элементов. 1) Саркома круглоклеточная (sarcoma globocellulare) — чрезвычайно злокачественная, мягкая, серого или розовато-белого цвета опухоль, растущая то в виде узлов то диффузными инфильтратами с большой наклонностью к распаду и кровоизлияниям. Паренхима круглоклеточной саркомы состоит из мелких или более крупных круглых клеток, похожих на лимфоидные клетки грануляционной ткани. Между этими клетками—ничтожное количество (иногда отсутствие) волокнистого основного или межуточного вещества. В С., исходящих из лимфаденоидной ткани (см. *Лимфосаркома*), в отличие от круглоклеточных обычных С., между клетками опухоли имеется ретикулярное межуточное вещество, иногда развитое настолько, что каждая клетка С. лежит в петле этой ретикулярной стромы. Круглоклеточная С. растет чрезвычайно быстро, обладает большой способностью к метастазированию кровеносным и лимф. путем. Исходные места развития: интермускулярная, периостальная, субсерозная соединительная ткань, соединительная ткань кожи, слизистых оболочек, оболочек мозга, почки, яичка.—2) Эпителиоидноклеточная саркома—чрезвычайно злокачественная, по внешним признакам аналогичная предыдущей С. Паренхима состоит из крупных клеток эпителиоидного типа, соответствующего стадию эпителиоидной клетки грануляционной ткани. Эти клетки иногда лежат гнездами в богато развитой строме, создавая альвеолярность строения, подобно альвеолярному раку, но в отличие от последнего между опухолевыми клетками С. в альвеолах можно обнаружить тончайшие волоконца, особенно при обработке по Бельшовскому. Эта разновидность носит название альвеолярной С.; она часто лишь с трудом может быть отличима от альвеолярного рака. Исходные места альвеолярной С.: кожа, глаз, кости, эндотелий сосудов (см. *Эндотелиома*).

3) Полиморфноклеточная саркома—разновидность эпителиоидной саркомы с чрезвычайным полиморфизмом клеточных элементов [см. отдельную табл. (ст. 711—712), рисунок 2]. В такой С. трудно иногда бывает найти две клетки, похожие друг на друга по величине, форме, структуре ядра. Большое количество многоядерных клеток и гигантских одноядерных клеток. Также различны величины ядер с самым разнообразным K/P-R (Kernplasmarelation). Обилие фигур деления, прямого и непрямого, с атипическими, уродливыми формами, явления дегенерации ядер и протоплазмы, клеток, кариорексис, пикноз и т. д.—все это придает чрезвычайную пестроту клеточному составу такой С. Исходные места—те же, что и предыдущих С.—4) Саркома веретенообразноклеточная (sarcoma fusocellulare)—белая опухоль, плотноватой консистенции, развивающаяся узлами или инфильтратами, с однородной или пучкововолокнистой поверхностью разреза. Паренхима состоит из крупных или мелких веретенообразных клеток, беспорядочно расположенных, иногда складывающихся в пучки. В крупноклеточных веретенообразноклеточных С. клетки богаче протоплазмой, ядра овальные [см. отд. табл. (ст.711—712), рисунок 1]. Исходные места: фасции, оболочки сосудов и нервов, соединительная ткань кожи, слизистых оболочек, межмышечная соединительная ткань, периост. Менее злокачественная опухоль, чем предыдущие; иногда относительно безобидна, имея чисто местное значение и не давая метастазов.

С. гигантоклеточная—грибовидно или узлами растущая опухоль, коричневатого цвета, плотная, б. ч. развивающаяся как периостальная или центральная опухоль костей (челюсть, трубчатые кости, позвонки); иногда исходит из суставных и сухожильных сумок, апоневрозов, особенно руки и ноги. Характеризуется наличием многоядерных гигантских клеток, рассеянных в большем или меньшем количестве среди основных клеток С. веретенообразного или эпителиоидного типа. Особенно богаты гигантскими клетками С., исходящие из костей. Прототипами этих гигантских клеток являются мегакариоциты и остеокласты. Ядра в гигантских клетках расположены в центре клетки, число их иногда достигает ста. Опухоль богата сосудами, в ней как правило встречаются кровоизлияния, скопления гемосидерина, придающие опухоли буроватую окраску, некротические участки. Иногда в опухоли обнаруживаются костные перекладины, причем невыясненным остается, образуются ли они стромой опухоли или самой саркоматозной тканью. Гигантоклеточные саркомы—относительно злокачественные опухоли, имеющие б. ч. местное значение; известны однако и злокачественные метастазирующие формы. Особой разновидностью гигантоклеточных сарком является С. челюсти, известная под названием epulis sarcomatosa (особенности этой опухоли—см. *Эпулиды*). Многими патологами оспаривается принадлежность многих гигантоклеточных опухолей к С. и вообще к истинным опухолям, от которых они отличаются доброкачественностью клин. течения. При этом доказывается их связь с фиброзным оститом, в процессе развития которого интенсивные разрастания волокнистого костного мозга приводят иногда к образованию саркомоподобных, содержащих гигантские клетки опухолей (см. *Остит фиброзный*).

Саркомы из зрелых элементов соединительной ткани. 1) Саркома фиброзная (fibrosarcoma), фибропластическая С. — промежуточная форма между фибромой и саркомой. Образует беловатые, относительно плотные узлы, на разрезе имеющие пучковую структуру. Гистологически состоит из атипически расположенных тяжей вытяну-

тых и веретенообразных клеток, между которыми развивается большее или меньшее количество волокнистого вещества. Клетки количественно преобладают над последним. Они большей частью крупные, богаче протоплазмой, чем в фиброме, от которой еще отличаются полиморфизмом ядер. Строма развита слабо. Исходным местом является кожная, подкожная, периостальная, фасциальная, соединительная ткань. Относительно доброкачественна по течению, иногда инкапсулирована, подобно фиброме. 2) С а р к о м а с л и з и с т а я, миксосаркома (s. myxomatodes) образует слизеподобные, мягкие, прозрачные, серовато-белые опухолевые массы, наклонные к распаду и кровоизлияниям. Клетки такой С. отличаются значительным полиморфизмом; характерны веретенообразные клетки с отростками и клетки звездчатой формы. В ядрах часты дегенеративно-некробиотические изменения. Основной характеристикой опухоли является продукция слизистого основного вещества саркомными клетками, специально окрашивающегося некоторыми красками (Muzikarmin, Mukhämatein) и дающего реакции на слизь. Очень злокачественна, быстро растет, метастазирует. Исходные места: субсерозная, ретроперитонеальная, подкожная, межмышечная соединительная ткань; оболочки нервов, оболочки мозга, костный мозг. 3) О с т е о с а р к о м о й, остеопластической С. (osteoma sarcomatodes) называют С., паренхима к-рой имеет тенденцию к образованию костного вещества. В такой С. среди круглых, веретенообразных, полиморфных, иногда гигантских клеток находится костная ткань в виде нежных балок, пластинок или мелкогубчатых обложений. Исходным местом является почти всегда кость, причем различают две главные формы: периостальную С. и центральную, миелогенную С. Первая характеризуется радиарным по направлению к длиннику кости расположением костных перекладин и большей злокачественностью течения. Развивается остеосаркома обычно у молодых субъектов к концу периода роста. Метастазы по преимуществу—в легкое. 4) Х о н д р о с а р к о м а, хондропластическая С. представляет часто большие узлы новообразования из матовобелой гиалиново-хрящевой ткани, с деструирующим, иногда внутрисосудистым ростом и метастазами. Исходит б. ч. из скелета, иногда из мягких тканей (плевра). Гистологически состоит из атипически построенной хрящевой ткани с наличием хондропластов (юных клеток хрящевой ткани различной формы). Богата сосудами. Часто в опухоли встречаются участки объизвествления, слизистого перерождения с образованием кист.

5) О с т е о и д н а я С. характеризуется наличием остеоидной ткани, являющейся в норме переходной к оссификации (образующейся напр. при рахите и остеомаляции). Гомогенное основное вещество включает в полиморфных полостях клетки, образующие «костные тельца» саркоматозного остеоида. Остеоидная ткань расположена либо островками среди различных клеток С. либо более диффузно. В зависимости от количества хрящеподобной ткани употребляют обозначения хондро-остеоидсаркома, остеоидхондрома. Развивается обычно из периоста больших трубчатых костей. 6) А н г и о с а р к о м а—чрезвычайно расплывчатый термин, обнимающий ряд опухолей, имеющих как генетическую, так и чисто формальную связь с сосудистыми стенками, с разнообразной клиникой и морфологией этих опухолей. Иногда термином «ангио» определяют С. любого вида с богато развитой, телеангиектатической, кавернозной сосудистой сетью, иногда—редкую комбинацию ангиомы с С., иногда—С., в к-рой паренхиматозные элементы группируются вокруг сосудов. Последняя форма носит название периваскулярной С., или перителиомы и, как и первая, по составу клеток может быть С. любого вида. Иногда периваскулярный характер С. обусловливается некрозом значительных частей опухоли с сохранением опухолевых клеток в виде муфт вокруг сосудов (псевдоперителиома). Опухоли, в которых устанавливается или предполагается генетическая связь с элементами сосудистой стенки (эндотелий, перителий), с ангиопластическим типом роста, объединяются широкими, также плохо очерченными терминами «эндотелиома», «перителиома», или ангиопластическая С., саркоматозная ангиома (Borst) (см. *Перителиома*).

Ц и л и н д р о м а т о з н а я С., ц и л и н д р о м а—студневидная опухоль, в которой обнаруживают, особенно при свежем исследовании, гиалиново-слизистые массы колбовидной, шаровидной, призматической, цилиндрической, иногда разветвленной формы. Не является самостоятельным видом опухолей, т. к. эти особенности обусловлены секрецией указанных масс клетками различных опухолей либо дегенерацией опухолевых клеток, сосудов и стромы опухолей (саркомы, рака, эндотелиомы и др.). Исходят такие опухоли из кожи (базалиомы), оболочек мозга, брюшины, костей. Большинство из них относится к группе эндо- и перителиом. К типу цилиндром Бильрота относятся те из опухолей, к-рые преимущественно развиваются в носовой полости, слюнных железах, орбите, на щеках и имеют эпителиальное происхождение. Клин. течение опухолей обусловлено особенностями строения каждой из них в отдельном случае.—С. п и г м е н т н а я, меланосаркома (см. отд. табл. к статье *Скарлатина*, рис. 4)—чрезвычайно злокачественная опухоль, состоящая из клеток, продуцирующих пигмент меланин. Исходит гл. обр. из родимых пятен кожи, из глаза (склера, конъюнктива, сосудистая оболочка), реже из оболочек и вещества мозга, пищевода, прямой кишки, печени, желчного протока и пузыря, простатической части уретры. Т. к. новейшими исследованиями способность образования меланина приписывается только эпителиальным элементам, то несмотря на саркоматозный часто характер клеток опухоли ее в наст. время относят к раковым опухолям (см. *Меланома*).—А д е н о с а р к о м а—смешанная эмбриональная злокачественная опухоль, развивающаяся в урогенитальной системе (гл. обр. в почке), исходящая из среднего зародышевого листка (или эктомезодермального происхождения); гистологически состоит из стромы, сформированной из зрелой или местами незрелой (саркомоподобной) соединительной ткани, в к-рой заложены скопления клеток индиферентного, саркомоподобного вида. Эти клетки обнаруживают местами железистоподобную группировку, местами складываются в сформированные железистые трубки. Саркомоподобная ткань может помимо того диференцироваться в зрелую соединительную ткань. Степень злокачественности зависит от степени зрелости ткани (см. *Почки*). (К л и н и к а С. различных органов—см. соответствующие органы). **Я. Рапопорт.**

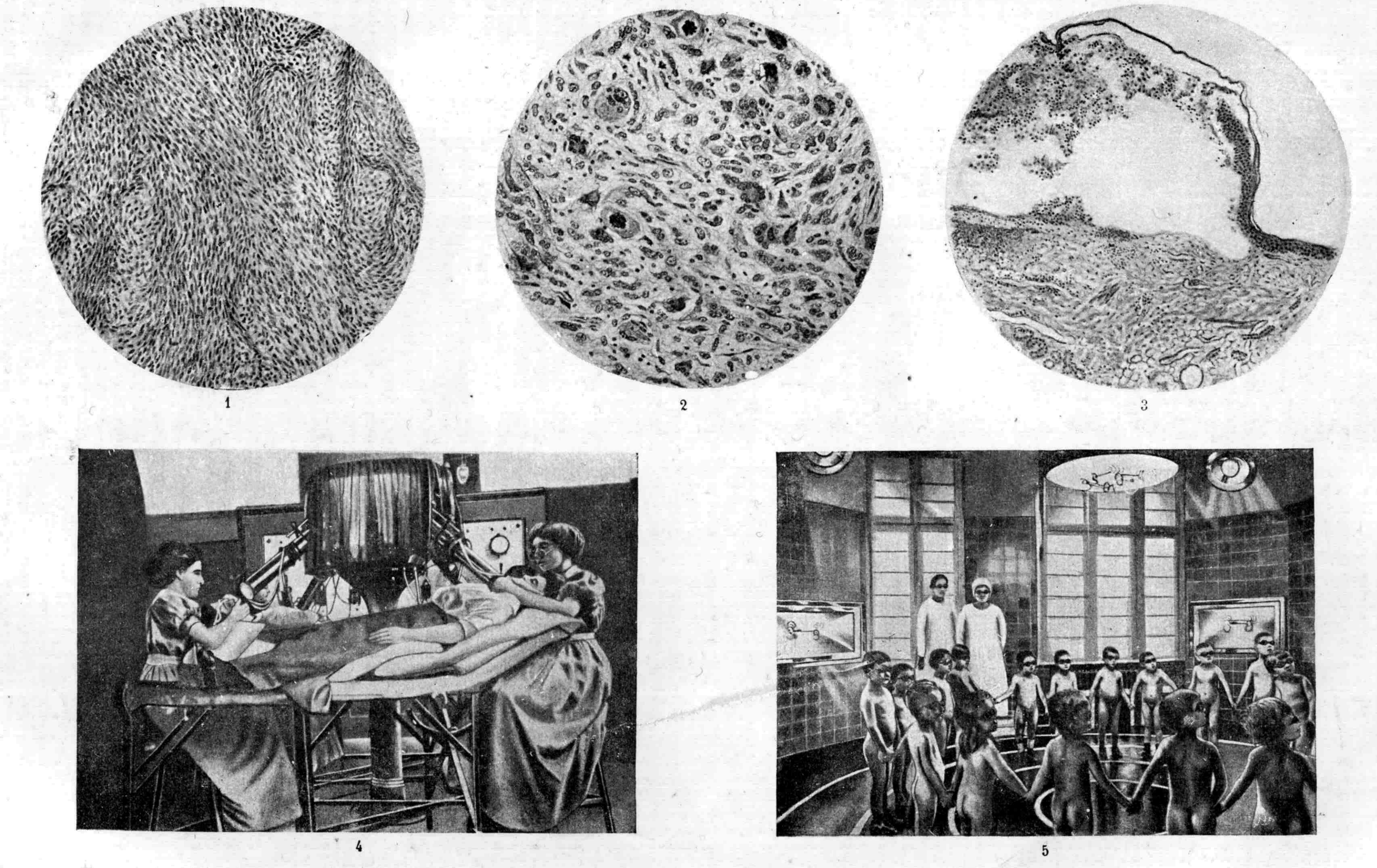


Рис. 1. Саркома веретеноклеточная. Рис. 2. Саркома полиморфноклеточная. Рис. 3. Отслойка эпидермиса пузырем при роже. Рис. 4. Аппарат Finsen'a. Рис. 5. Профилактическое облучение детей.

Саркома идиопатическая множественная геморагическая (sarcoma idiopathicum multiplex haemorrhagicum cutis—Kaposi, син. acrosarcoma multiplex cutaneum teleangiectodes—Unna, acroendothelioma cutaneum—Radaeli, acroangioma haemorrhagicum—Поспелов), редкое, но клинически хорошо изученное кожное заболевание, нозологическое положение которого и в частности принадлежность к группе С. является еще спорным. Клинически характерны: локализация на тыльной поверхности дистальных частей конечностей, симметричность, образование плотных, темносине-бурых разлитых пятен, припухлостей и узлов. Со времени первого описания, сделанного Капози в 1872 г., в литературе опубликовано около 200 случаев.—Этиология не выяснена. Инфекционная теория не располагает достаточными доказательствами (ауто- и гетероинокуляции безрезультатны, возбудитель не найден), хотя нек-рые авторы относят все же sarcoma idiopathicum multiplex по гист. строению к хрон. воспалительным гранулемам. Известны также случаи, когда развитию б-ни предшествовала местная или общая инфекция. Другие авторы указывают на сходство саркомы идиопатической множественной с эритромелальгией (Никольский и др.) и на основании симметричности поражения и находимых иногда инфильтрации нервных пучков лейкоцитами, пигментного перерождения ганглиозных клеток межпозвоночных узлов и реакции перерождения нервов высказываются в пользу связи с заболеванием нервной системы. Штернберг относит саркому идиопатическую множественную к порокам развития в смысле гамартом Альбрехта и объясняет развитие б-ни размножением отщепленных мезенхимальных элементов. Разнообразие гистологических картин, находимых при саркоме идиопатической множественной, и их сходство с невусами говорит в пользу этой теории, но иными доказательствами она не располагает.

Гистологические изменения различны по своей картине как в различных случаях, так часто и у одного и того же б-ного при биопсии из разных мест. Общим является: локализация изменений в дерме, новообразование и значительное (иногда кавернозное) расширение кровеносных и лимф. сосудов, кровоизлияния и отложение гемосидерина, иногда и меланина; инфильтрат, состоящий из новообразованных веретенообразных, круглых клеток, среди к-рых могут встречаться клетки плазматические и тучные. В зависимости от преобладания тех или иных элементов общая картина может соответствовать то ангиокаверноме, то истинной веретеноклеточной С., то грануледе, то наконец находится на грани между С. и гранулемой. Последнее дало повод некоторым авторам отнести С. идиопатическую множественную к т. н. *саркоидам* (см.).—Патологоанатомические данные, полученные при вскрытии больных, еще очень скудны. В части случаев не находили никаких изменений во внутренних органах. Иногда узлы, соответствующие по своему строению инфильтратам кожи, находят на слизистых, в различных внутренних органах, костях и в твердой мозговой оболочке. Лимф. система остается пощаженной.—Патогенез. Несомненно, что в некоторых случаях развитию первых узлов предшествовала местная травма, нагноение или рожа. Однако, где бы ни появился первый узелок, последующие явления имеют тенденцию локализоваться на кистях и стопах. Это обстоятельство говорит в пользу аутохтонного, а не метастатического развития новых элементов. Развитие после травм и инфекций может быть истолковано в пользу теории Штернберга. Необходимо отметить, что саркома идиопатическая множественная наблюдается чаще всего у мужчин пожилого возраста и притом сравнительно часто у евреев.

Клиника. Началу заболевания иногда предшествуют преходящие отеки, парестезии и боли в области дистальных частей конечностей. Кожные явления, отличающиеся симметричностью локализации, состоят из местного отека, геморагий, пигментаций, бляшек инфильтрата и отдельных узлов. Развитие последних сопровождается значительными подчас болями, а их излюбленной локализацией являются кисти и наружно-боковые и тыльные поверхности стоп. Кожа кистей и стоп отекает и подушкообразно вздувается, причем отек отличается значительной плотностью. На фоне отечной кожи развиваются темносине-черные пятна различных размеров, окрашивающиеся затем в буро-коричневый цвет. Отдельные не резко ограниченные участки инфильтрируются и слегка выстоят над уровнем кожи; на их фоне или же на фоне отека, а иногда и на нормальной коже появляются отдельные узелки синевато-буро-красного цвета, обычно очень плотные, часто болезненные. Их размеры колеблются от дробинки до горошины и ореха, а число их может доходить до нескольких десятков и даже сотен. Они располагаются или отдельно или скученно и могут иногда покрывать всю поверхность стоп как на тыле, так и подошве в виде своеобразной папилемы. Узелки сидят в дерме и полусферически выдаются над уровнем кожи. Иногда они сидят на ножке. Поверхность узелков гладкая и блестящая, а на инфильтратах она иногда шагреневидна благодаря наличию мелких, тесно сидящих узелков. Распад узлов не обязателен, но возможен. Нередко они самопроизвольно исчезают с оставлением атрофических или рубцовых насыщенно пигментированных участков, окруженных плотным красно-бурого цвета валиком, покрытым жесткими чешуйками, достигающими иногда степени кератом. Элиашева описала пигментную форму саркоматоза идиопатического множественного, при к-рой преобладают обширные пигментации и возвышенные коричневого цвета инфильтраты, а геморагии и узлы отступают на задний план.—После появления первых изменений на стопах и кистях поражения постепенно распространяются по конечностям по направлению от периферии к центру и появляются затем и на туловище, лице и голове, половых органах и на слизистых.

Длительность течения различна и болезнь может тянуться 10—20 и больше лет, не отражаясь на общем состоянии. В других случаях она в течение 2—3 лет заканчивается смертельно при явлениях истощения, лихорадки, иногда кровавого поноса и кровохарканья. В подобных случаях находят распадающиеся узлы во внутренних органах. При распаде кожных узлов возможна вторичная инфекция и развитие глубоких изъязвлений.

Распознавание основано на характерных особенностях кожных поражений, их локализации и симметрии. В сомнительных случаях решает гист. исследование.—Прогноз не

является абсолютно неблагоприятным, так как даже без лечения б-нь может тянуться десятки лет.—Из лечебных мероприятий наибольший успех дает рентгенотерапия. Мышьяк часто остается безрезультатным. Распавшиеся узлы лечат симптоматически. **С. Розенталь.**

Лит.: S i m o n H., Die Sarkome (Neue deutsche Chirurgie, hrsg. v. B. H. Küttner, B. XLIII, Stuttgart, 1928). См. также лит. к ст. *Онкология.*

Саркома идиопатическая множественная, геморрагическая. — К р у п н и к о в Д., К вопросу о множественной идиопатической геморрагической саркоме Капози, Врач. дело, 1923, № 3—5 (лит.); П о м у с Б., К вопросу о множественной идиопатической геморрагической саркоме Капози, Вен. и дермат., 1929, № 6 (лит.); P a u t r i e r L., et D i s s A., Kaposi's idiopathic sarcoma is not genuine sarcoma, but neurovascular dysgenesis, Brit. journ. of dermat., v. XLI, 1929; P u h l L., Über das idiopatische multiple Pigmentsarcom der Haut (Kaposi), Arch. f. Dermatol. u. Syph., B. CLXIV, 1931; R a d a e l i F., Sul processo anatomo-patologico del sarcoma idiopatico di Kaposi (Angioendotelioma cutaneo di Kaposi), Giorn. Ital. di Dermat. e Sif., v. LXXI, 1931; R o t t m a n n H., Zur Kenntnis des Sarcoma idiopathicum multiplex haemorrhagicum (Kaposi), Arch. f. Derm. u. Syph., B. CLIV, 1928 (лит.).

САРКОСПОРИДИИ, простейшие из класса Sporozoa (или Cnidosporidia по систематике Гартмана), являющиеся паразитами мышц (изредка и соединительной ткани) у позвоночных животных (млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся, человек) (рис. 1). Впервые наблюдались Мишером (Miescher) у мышей в 1843 г., затем Рени (Rainey) обнаружил их у свиней (1857 г.). Известны также под именем Мишеровых или Ренеевских мешочков. Паразитируют внутри клеток поперечнополосатой мускулатуры, имея вид мешочков (саркоцисты) овальной или круглой формы, величиной от нескольких микронов до 55 *мм* (у разных животных величина паразитов различна), беловато-серого или коричневого цвета. Состоят из двуслойной оболочки, наполненной зернистой массой (рис. 2), которая под микроскопом представляется в виде многочисленных камер, ограниченных перегородками и наполненных одноядерными протоплазматическими шарами (панспоробласты, или первичные клетки), из к-рых образуются затем спорозоиты (споры, или Ренеевские тельца) серповидной, бобовидной, реже веретенообразной формы, длиною от 3 до 15 μ, от 1 до 5 μ ширины (рис. 3); они имеют мелкозернистую протоплазму с ядром и с грубыми метахроматическими зернами, снаружи покрыты оболочкой. Движением не обладают, питаются осмотическим путем. Резко окрашиваются обычными анилиновыми красками. Биология паразита, в частности цикл его развития, еще недостаточно изучена: неизвестны пути и способы заражения организма саркоспоридиями. Из паразита некоторыми исследователями (Laveran, Mesnil, Teichmann и др.) выделен токсин (саркоспоридиотоксин, саркоцистин), в минимальных дозах смертельно действующий на мелких экспериментальных животных (преимущественно на центральную нервную систему).

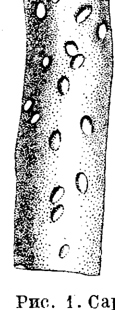
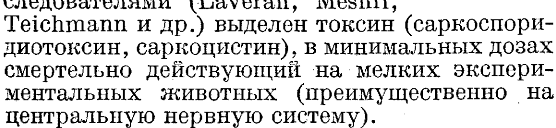
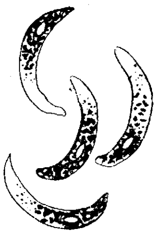


Рис. 1. Саркоспоридии в пищеводе овцы.

Рис. 2. Продольный разрез саркоцисты.



Из домашних животных саркоспоридиоз наблюдается у свиней (Sarcocystis miescheriana; 80% инвазирования и более), овец (S. tenella), крупного рогатого скота (S. hirsuta), лошадей (S. Bertrami); обнаружен также у собак, кошек, крыс, мышей, кур, уток и др. домашних и диких позвоночных животных. Известны единичные случаи обнаружения саркоспоридий (Sarcocystis Lindemanni) у человека. Паразиты располагаются в организме преимущественно в определенных местах: у овец такими участками



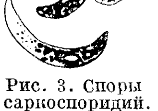


Рис. 3. Споры саркоспоридий.

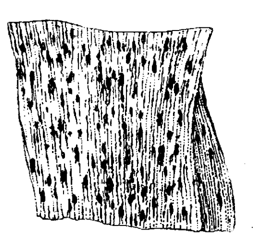


Рис. 4. Мишеровы мешочки в мясе свиньи.

являются мышцы брюха, языка и подкожные, у крупного рогатого скота—мышцы задней половины туловища, у свиней—мышцы брюха и диафрагма (рис. 4). Инвазированная мышечная ткань не обнаруживает никаких микроскопических изменений и лишь при сплошных поражениях мышцы становятся дряблыми и обесцвеченными.

Старые Мишеровы мешочки, погибая, объизвествляются и легко обнаруживаются невооруженным глазом. При микроскоп. исследовании мышц (методика ничем не отличается от исследования на трихины) вид паразитов вполне характерен и лишь объизвествленные мешочки можно смешать с известковыми конкрементами, а в мясе свиней—с объизвествленными трихинами (в отличие от последних характерно отсутствие изменений в пораженных мышечных волокнах, а также продолговато-овальная форма Мишеровых мешочков, строение к-рых ясно обнаруживается после растворения извести в микроскоп. препарате уксусной к-той). Лишь в редких случаях оболочка мешочков лопается, и споры, проникая в соседние мышечные волокна, вызывают воспаление и даже распад последних (myositis sarcosporidica). Количество паразитов в инвазированном организме различное: иногда наблюдается такое множество их, что красный цвет мяса становится белым, как у телятины. Саркаспоридиозное мясо считается безвредным для людей, почему свободно допускается в пищу. Лишь при особо сильном поражении, когда мясо делается беловатым и водянистым, туши бракуются, но сало от них выпускается с бойни без всякого ограничения.

Лит.: К о н о н о в В., Морфология мышц свиней при Sarcosporidiosis'е, Вет. дело, 1925, № 16/17; П е т р о в А., Тканевые изменения при Sarcosporidiosis'е у домашних животных, Вет. врач, 1912, № 3; Я к и м о в В., Болезни домашних животных, вызываемые простейшими (Protozoa), стр. 261 и след., М.—Л., 1931. **А. Метелкин.**

САРСАПАРИЛЛА, Radix Sarsaparillae (Ф VII). Под названием гондурасской С. в медицине употребляются корни Smilax utilis Hemsley (сем. Liliaceae—Smilacoideae) и других видов этого рода, произрастающих в Центральной Америке и представляющих деревянистые, снабженные кривыми шипами лианы, достигающие 100 *м* в длину. Корни достигают $2^1/_2$ *м* длины, гибкие, округлые, от 3 до 5 *мм* толщины; их нарезают кусками в 1—2 *см* длины и расщепляют вдоль. Наружная поверхность корня

бурая, покрыта продольными морщинками. Внутренняя кора белая, мучнистая, шириной в 2 раза превосходит древесину. Вкус слизистый, царапающий; запаха нет. В состав корней С. входят 3 сапотоксина в количестве 0,5—2%: 1) париллин (смилацин), $C_{26}H_{44}O_{10}+2^1/_2H_2O$, кристаллический, почти нерастворимый в холодной воде, легко в кипящей, в спирте и хлороформе; 2) сарсапариль-сапонин (смиласапонин) $(C_{20}H_{32}O_{10})_5+12H_2O$, аморфный, растворимый в воде; 3) сарсасапонин $(C_{32}H_{36}O_{10})_{12}+$ $+24H_2O$, кристаллический, легко растворимый в воде; пыль его вызывает чиханье. Наиболее ядовитыми являются париллин и сарсасапонин; они вызывают слюнотечение, рвоту и понос. Париллин действует гемолитически даже в разведениях 1 : 100 000. Подобно другим сапонинам они являются протоплазматическими ядами и, будучи введены в кровь, вызывают потерю возбудимости мышц и нервов. Всасывание происходит медленно и общее отравление наступает через несколько дней. При втирании в кожу с жирами вызывает зуд и пустулезную сыпь. Через неповрежденные оболочки жел.-киш. канала не всасывается. Кроме сапонинов С. содержит еще крахмала 52%, горькой смолы 2,5%, золы 3—12%.—С. употреблялась раньше при лечении сифилиса в виде Цитмановского декокта, в состав которого входят каломель и киноварь, или в виде Decoctum S. compositum, не содержащего ртути, а потому вряд ли оказывающего противосифилитическое действие. Современные фармакологи отрицают специфическое действие сарсапариллы при лечении сифилиса.

САРЦИНЫ, Sarcina (лат.—тюк), группа микрококков, обладающих способностью делиться в трех взаимно перпендикулярных направлениях, благодаря чему образуются соединения клеток, напоминающие пакеты. Ведут сапрофитическое существование, но в определенных условиях становятся факультативными паразитами. Встречаются в воздухе, почве и воде и в организме человека (в испражнениях, желудке, легких, при нагноениях). В большом количестве находятся в содержимом желудка, особенно при длительной задержке в нем содержимого (пилоростенозы, гастроптозы с расширением), а также в бронхоэктазах и кавернах легких. Морфологически С. — довольно крупные кокки, иногда превышающие по своей величине стафилококков. Не обесцвечиваются по Граму, спор не образуют. Неподвижны, за исключением одного вида Sarcina mobilis. Растут лучше в присутствии кислорода как при комнатной t°, так и при 37°. Громадное большинство С. разжижает желатину, исключение составляет S. pulmonum. Классифицируются по способности образовывать пигмент, по подвижности и на основании различных особенностей роста на питательных средах. По американской классификации С. делятся на 11 следующих видов: 1) S. ventriculi Goodsir—оранжево-желтого цвета, находится в содержимом желудка человека и животных; 2) S. conjunctiva Bergey et al. (S. citrea conjunctivae Verderame)—лимонно-желтого цвета; встречается на конъюнктиве глаза; 3) S. psychrocarterica Bergey et al. (Urosarcina psychrocarterica Rubentschik)—оранжево-желтого цвета; выделена из сточных вод; 4) S. flava de Bary—желтого цвета; встречается в воздухе, воде, почве; 5) S. lutea Schröter—желтого цвета; встречается в воздухе, почве, воде, коже; 6) S. subflava Ravenel — желтого цвета; встречается в почве; 7) S. lactea Bergey—оранжевого цвета; встречается в молоке; 8) S. aurantica Flügge — оранжево-желтого цвета; встречается в воздухе и воде; 9) S. hamaguchiae Saito—беловатого цвета; встречается в соевых бобах; 10) S. citrea (Migula) Bergey et al.—желто-лимонного цвета; встречается в воздухе; 11) S. urea (Beijerinck) Bergey et al. (Planococcus ureae Beijerinck)—желтоватая; выделена из мочи.

САССАФРАС, Sassafras officinale Nees, дерево вышиной до 30 *м*, родом из Сев. Америки. Древесина корня, Lignum Sassafras, содержащая эфирное масло ароматического запаха и вкуса, находила применение как потогонное, мочегонное, при накожных б-нях, при ревматизме, при сифилисе и входила в состав грудных сборов, декоктов и мн. др. лекарственных форм.

САТЕЛЛИТЫ (лат. satellites—телохранители, спутники). 1. Клетки С. (син. амфициты, периневрональные клетки, Trabantenzellen), название, данное Рамон-и-Кахалом (Ramon y Cajal) особым клеткам, находящимся в нервных узлах церебро-спинальной системы между капсулой ганглиозной клетки и ее телом. Они имеют обыкновенно уплощенное тело с длинными, иногда ветвящимися отростками, но могут увеличиваться в объеме и становиться округлыми или многогранными, напоминая эпителий. Это имеет место между изгибами нервного отростка, в так наз. клубочке, а гл. обр. в окончатых промежутках, которые образуются по периферии ганглиозной клетки к старости. Клетки С. признаются в настоящее время невроглиальными; они составляют прямое продолжение Шванновских клеток, образующих оболочки нервного волокна. С. называют также клетки глии, прилегающие иногда к нервным клеткам головного мозга. Предполагают, что клетки С. служат для питания нервных элементов, но кроме того они обладают, как и прочие клетки глии, способностью к фагоцитозу: они внедряются в тело нервной клетки и разрушают его, образуя предварительно ямки на его поверхности (невронофагия; Marinesco, Levaditi, Мечников). При пат. процессах, напр. при воспалении, часто отмечаются явления размножения С., что при параллельно идущей дегенерации ганглиозных клеток ведет к образованию на месте последних своеобразных клеточных узелков (напр. при бешенстве).

2. Вены С., venae satellites arteriarum, s. comites,—глубокие вены конечностей, сопровождающие соименную артерию (Hyrtl).

3. В науке о планировке городов под сателлитами разумеют систему небольших городов-спутников, окружающих тот или иной большой город. На развитии городов-С. основана одна из систем планировки города (Unwin) (см. *Планировка*).

САТИРИАЗ, satyriasis, особый вид сексуальной гиперестезии у мужчин, выражается в постоянном влечении к половому удовлетворению. Следует отличать от *приапизма* (см.).

САТУРАЦИЯ (Saturatio), лекарственная форма, в наст. время почти вышедшая из употребления, представляющая насыщенный углекислотой водный раствор лекарственных средств. Для приготовления С. в условиях аптеки нужно ввести в состав раствора какую-либо кислоту или кислую соль и какой-либо карбонат; при их взаимодействии выделяется CO_2. Обычно в качестве углекислой щелочи применяется двуугленатриевая соль, в качестве к-ты—винно-

каменная или лимонная. Врач вправе выписать напр. определенное количество двууглекислой натриевой соли, а количество к-ты предоставить рассчитать фармацевту, прописывая напр. «Acidi tartarici q. s. ad saturationem», или наоборот. Если нет другого указания, то С. готовятся нейтральными; ради приятного вкуса их обычно готовят слегка кислыми. Для наиболее часто применяемых комбинаций можно пользоваться при расчетах следующими таблицами:

Табл. 1.

Углекислые соли	К-ты и кислые соли *					
	Acetum	Acid. ac. dilut.	Acid. tartar.	Kalium bitart.	Acid. citric.	Succus Citri rec.
Ammonium carbonicum	19,1	3,82	1,43	3,59	1,34	20,6
Natrium carbonic. cryst.	6,99	1,399	0,524	1,3[illegible]	0,489	7,52
Natrium bicarbonic. .	11,9	2,38	0,892	2,24	0,834	12,8
Kalium carbonic. pur. .	14,5	2,90	1,08	2,72	1,01	5,5
Kalium bicarbonic. . .	10,0	2,00	0,748	1,88	0,699	10,8
Magnium carbonic. . .	19,9	3,97	1,49	3,73	1,39	21,4

* Весовые части веществ, нейтрализующие 1 вес. часть углекислой соли.

Табл. 2.

К-ты и кислые соли	Углекислые соли *					
	Ammon. carbon.	Natr. carb. cryst.	Natr. bicarb.	Kal. carb. purum	Kalium bicarb.	Magnium carbon.
Acetum	0,0524	0,143	0,084	0,069	0,10	0,0502
Acid. acetic. dilut.	0,262	0,715	0,420	0,345	0,50	0,252
Acid. tartaric. . .	0,699	1,91	1,12	0,926	1,34	0,671
Kalium bitartaric.	0,279	0,733	0,446	0,368	0,532	0,268
Acid. citric. . . .	0,746	2,04	1,20	0,990	1,43	0,719
Succus Citri recens	0,0485	0,133	0,0781	0,0645	0,0926	0,0467

* Весовые части веществ, нейтрализующие 1 вес. часть к-т и кислых солей.

К С. принадлежат также шипучие лимонады; они готовятся обычно по общим способам изготовления газированных напитков, т. е. в готовый раствор вводится CO_2 под давлением (см. *Воды фруктовые*). В Ф VII принят магнезиальный слабительный лимонад по прописи: углемагниевой соли—4 ч., лимонной к-ты—7 ч., масло-сахара лимонного—1 ч., воды перегнанной—95 ч., сиропа сахарного—12 ч. и двууглекислой натриевой соли—1 ч. Иногда прописывается еще Ривèрово питье—Potio Riveri (Ф VII), для к-рого VI Фармакопея давала пропись: двууглекалиевой соли—29 ч., воды перегнанной—480 ч., лимонной к-ты—20 ч. **И. Обергард.**

SAPHENAE VENAE, подкожные вены нижней конечности (от греч. saphenus—ясный, видимый; обозначение части вместо целого—вены видны на небольшом протяжении). Большая подкожная вена идет от внутренней лодыжки до верхне-передней части бедра, малая—от наружного мыщелка до подколенной ямки. Эмбрионально появляется первой v. saphena parva, вступая в связь с седалищной и подколенной. Позднее развивается v. saphena magna.—Большее количество мышечной ткани в стенках этих вен объясняется их статико-динамическим положением; той же причиной объясняется и большее количество клапанов. Возраст и ряд профессий дают стойкие пат. изменения стенок подкожных вен. V. saphena magna, или внутренняя подкожная вена, начинается от ногтевой фаланги 1-го пальца в виде внутренней краевой вены (v. marginalis medialis) и принимает веточки поверхностных и глубоких подошвенных вен (рис. 1). Огибая спереди лодыжку, v. saphena magna продолжается вверх по внутренней стороне голени, проходит позади мыщелка большеберцовой и

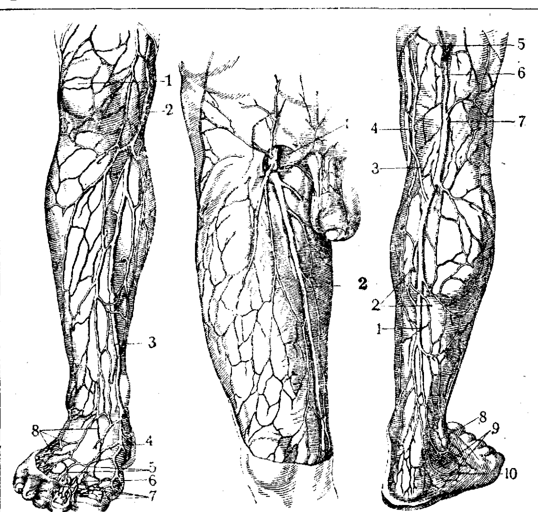


Рис. 1. Рис. 2. Рис. 3.

Рис. 1. Поверхностные вены голени: *1*—patella; *2* и *3*—v. saphena magna; *4*—v. marginalis medialis; *5*—vv. digitales communes pedis; *6*—v. intercapitularis; *7*—vv. digitales pedis dorsales; *8*—rete venosum dorsale pedis cutaneum.
Рис. 2. Поверхностные вены бедра: *1*—v. femoralis profunda; *2*—v. saphena magna.
Рис. 3. Поверхностные вены голени: *1*—v. saphena parva; *2*—соединение с глубокими венами; *3*—анастомоз; *4*—v. saphena magna; *5*—v. femoro-poplitea; *6*—ветвь к v. profunda femoris; *7*—ветвь к v. poplitea; *8*—malleus lat.; *9*—rete venosum dorsale pedis cutaneum; *10*—v. marginalis lat.

бедренной костей, идет по внутренней стороне бедра и вливается в передне-внутреннюю полуокружность бедренной вены в области бедренного треугольника (рис. 2). Впадающие в S. v. magna ветви с голени (рис. 1) иногда образуют v. cruris anterior и posterior. Часто ветви передней поверхности бедра перед впадением в S. v. magna образуют общий ствол — v. femoralis anterior; то же наблюдается с ветвями внутренней стороны — v. femoralis posterior. Вены передней полуокружности бедра иногда образуют отдельный ствол (v. saphena accessoria), сопровождающий главный и вливающийся в него на различной высоте. V. saphena minor—более поверхностный ствол. V. epigastrica, v. circumflexa ilium, v. pudendae superf. часто вливаются в saphena vena magna вместо обычного впадения в бедренную вену. По всему протяжению голени S. v. magna сопровождает n. saphenus (см. *Бедро*).

V. saphena parva, или задняя подкожная вена, начинается позади наружной краевой вены (v. marginalis lateralis) (рис. 3). S. v. parva, принимая ветви наружных поверхностных и глубоких подошвенных вен, идет по наружному краю, а затем по задней поверхности ахиллова сухожилия, ложится между головками икроножных мышц в расщепе фасции. В подколенной ямке S. v. parva всегда делится

на две ветви—одна вливается в подколенную вену, другая в глубокую вену бедра (рис. 3). Последняя из ветвей принимает сосуд, идущий с задней полуокружности бедра (v. femoro-poplitaea), в к-рой кровь идет б. ч. сверху вниз, меньшей частью — в ягодичные вены (остаток эмбрионального кровообращения). S. v. parva на всем своем протяжении идет с n. cutaneus surae medialis.

Системы S. v. magnae и S. v. parvae имеют богатые анастомозы, образуя на стопе тыльную сеть (rete venosum dorsales pedis); на голени петлистая сеть вен с передне-внутренней стороны впадает в S. v. magna, с наружно-задней—в S. v. parva. Большое практическое значение имеет частый анастомоз в подколенной области (рис. 3). Подкожные вены образуют с глубокими многочисленные анастомозы. Все эти анастомозы создают мощную систему оттока. Опорожнение вен здесь регулируется гл. обр. изменением положения туловища и конечностей, т. к. сокращение мышц мало влияет на изменение просвета вен, расположенных в подкожной клетчатке. Вместе с другими причинами однообразно длительное положение опущенных конечностей может вызывать расширение вен. Значительное количество клапанов как в S. v. magna, так и в бедренной вене создает лучшие условия для оттока. Отсутствием или недостаточностью клапанов обычно объясняется симптом Тренделенбурга. Аномалии подкожных вен нижних конечностей, как и всей венозной системы, чрезвычайно разнообразны (см. выше). Крупной аномалией является впадение всей venae saphenae parvae в vena saphena magna.

Лит.—см. лит. к ст. *Варикозное расширение вен, Кровеносные сосуды.* **Г. Рихтер.**

САФРАНИН (иногда шафранин), красящие вещества, принадлежащие к группе азокрасок, основного характера, обыкновенно в виде солянокислых солей. Самую простую формулу имеет фено-С., сложнее состав толу-С., содержащего метиловые группы. Продажные марки С.: T, extra G, FF extra № 0, представляют смеси фено- и толу-С. Они имеют вид коричнево-красного порошка, легко растворимого в алкоголе, труднее в воде (0,6%); раствор красного цвета с желтовато-красной флюоресценцией, не изменяется от NH_3, от HCl получает сине-фиолетовый цвет. В микроскоп. технику С. введен в 1881 году (Hermann, Flemming, Pfitzner) для окраски ядер и гл. обр. кариокинеза и с тех пор получил широкое применение. Употребляется в алкогольном растворе, разбавляемом наполовину водой, и в насыщенном водном растворе; лучше брать насыщенный раствор в анилиновой воде (Babes). Препарат оставляется на ночь или красится несколько минут при подогревании; после окраски необходима диференцировка в слабокислом алкоголе (0,5—1% HCl) или лучше в слабом алкогольном растворе кислой краски (пикриновая кислота, лихтгрюн, пикро-индиго-кармин), причем одновременно происходит и дополнительная окраска; в красный цвет должны окрашиваться только ядра и кариокинетические фигуры; иногда С. окрашивает также слизь. С. применяется нередко в комбинации с гематоксилином (Rabl) или одновременно или последовательно; вместе с генцианой и оранжем С. входит в состав тройной окраски по Флеммингу, выявляющей ахроматиновую фигуру и центросомы. С. является составной частью краски Минервини (Minervini) на эластические волокна (т. н. сафранелин), являющейся модификацией краски Вейгерта (фуксин последней в краске Минервини заменен С.). В последнее время рекомендуют для окраски базу С., выпадающую из раствора от действия KOH.

Лит.: Enzyklopädie der mikroskopischen Technik, herausgegeben v. R. Krause, B. III, Berlin—Wien, 1927, p. 2041—45 (лит.).

САХАР, углевод сладкого вкуса, имеющий широкое распространение в качестве питательного и вкусового вещества. Из различных видов С. наибольшее пищевое значение имеют: тростниковый (сахароза, свекловичный), виноградный (глюкоза, декстроза), плодовый (фруктоза, левулеза), солодовый (мальтоза) и молочный (лактоза). Виноградный и плодовый С. относятся к моносахаридам—гексозам $C_6H_{12}O_6$, тростниковый, солодовый и молочный—к дисахаридам $C_{12}H_{22}O_{11}$, которые в кишечнике человека под действием ферментов гидролизуются и также переходят в моносахариды (см. *Глюкоза, Лактоза, Мальтоза* и др.). С гиг. точки зрения различные виды С. можно охарактеризовать следующим образом.

Тростниковый С. (сахароза) из всех видов пищевого С. имеет наибольшее распространение. Это объясняется его высокими вкусовыми достоинствами, хорошей очисткой рыночных сортов и большой стойкостью при хранении. Мировое потребление тростникового С. в 1930/31 г. составляло 29,7 млн. тонн, из которых на долю свекловичного приходилось 39,3%. В СССР продукция С. на 1933 год определяется в 13,5 млн. центнеров. Тростниковый С. содержится во многих растениях, напр. в сахарном тростнике, стеблях сорго, в соку березы, клена, нек-рых пальм, в свекловице, моркови, дынях, ананасе и пр. Наибольший процент его и притом без значительной примеси глюкозы и других углеводов содержится в стеблях сахарного тростника (14—26%) и сорго (8—19%), в корнях сахарной свекловицы (15—23%). Из этих последних растений он добывается заводским путем. В Европе тростниковый С. долгое время был привозным колониальным товаром и только в начале 19 в. во Франции, Германии и России были сделаны первые попытки получения его заводским путем из свекловицы. В наст. время свекловичный С. вытеснил с европейских рынков бóльшую часть тростникового колониального С.

Сахарная свекловица (Beta vulgaris L., varietas saccharina vel rapa), из к-рой вырабатывается С., представляет травянистое двулетнее растение с широкими листьями и крупным сочным корнем, весом в среднем 0,5—1,5 *кг.* От обыкновенной огородной свеклы она отличается большей сочностью, сахаристостью и белой окраской паренхимы. В соке сахарной свеклы содержится до 15—20 и более процентов сахарозы, органические к-ты, белковые вещества, камедь, слизь, раффиноза, инвертный С., фосфорнокислые и другие соли K, Na, Ca, Mg, Fe и других металлов. Эти вещества, взятые в совокупности, носят название «несахара».

Получение С. из свекловицы заключает в себе следующие операции: 1) промывку и очистку свекловицы (бураков), 2) извлечение из бураков сока, 3) очистку и осветление сока, 4) уваривание сока, 5) получение сахара-сырца и 6) рафинирование С. Очищенная от листьев и хорошо промытая в механических мойках, сахарная свекла разрезается в больших свекло-

резках на стружки и загружается в диффузоры—высокие, очень объемистые, вертикально стоящие железные цилиндры с плотно закрывающимися крышками. Диффузоры в числе 6—16 расположены один около другого в виде батареи, причем низ каждого диффузора соединен трубой с верхней частью следующего. Через диффузоры пропускается ток подогреваемой до 45—80° воды, которая последовательно переходит из одной секции диффузора в другую и извлекает из стружек свекловицы С., соли и другие растворимые в воде вещества; выходящая из последней секции диффузора жидкость по содержанию С. близка к свекловичному соку. Выщелоченные стружки идут на корм скоту, а полученный из диффузора сок подвергается особой очистке. Сок кипятят в открытом котле с прибавкой 1,5—3% CaO по весу свеклы (дефекация), при этом белковые вещества отчасти разрушаются, отчасти свертываются и выпадают, органические к-ты, железо и магний осаждаются. После дефекации пропускают в сок углекислый газ (сатурация), который осаждает избыток извести и разрушает известковый сахарат, переводя его в чистый С. и нерастворимый углекислый кальций. Взвешенные в соку вещества и полученные при сатурации осадки удаляются путем фильтрации через полотно на фильтр-прессах или в особых вакуум-фильтрах. Для обесцвечивания сок подвергают обработке сернистым ангидридом, вытеснившим применявшуюся раньше фильтрацию через костяной уголь. Очищенный указанными методами сок уваривается в густой сироп, нередко вторично обрабатывается сернистым газом и поступает в вакуум-аппараты, где происходит дальнейшее сгущение сиропа и выделение из него кристаллов С. Получившаяся кристаллическая масса (утфиль) загружается в центрифуги, где освобождается от сиропа, промывается, пропаривается и затем поступает для просушивания в барабанные или ленточные сушилки. Высушенные белые кристаллы представляют собой сахар-песок лучшего качества. Отделенный в центрифугах маточный сироп вновь поступает для сгущения в вакуум-аппараты, где образуется утфиль второй кристаллизации, из которого получается С.-песок второго выхода, желтоватого цвета, менее чистый, чем С. первого выхода. Сахарный песок с свеклосахарных заводов частью идет для широкого потребления, частью поступает для выработки рафинадных продуктов на специальные рафинадные заводы. Здесь он растворяется в горячей воде, очищается на фильтр-прессах и уваривается в вакуум-аппаратах, в которые во время уваривания прибавляют для сообщения продуктам большей белизны синюю краску ультрамарин.

С.-рафинад, вырабатываемый из сахарного тростника, ничем не отличается от свекловичного рафинада. Сахар-сырец из сахарного тростника характеризуется приятным ароматическим запахом и вкусом вследствие содержания ароматических веществ бензолового и ванилевого рядов; С.-сырец из свекловицы, наоборот, обладает неприятным запахом и привкусом. Согласно требованиям Общесоюзного стандарта (ОСТ 394) С.-песок из свекловицы должен иметь сладкий вкус без постороннего привкуса и запаха, он должен быть белого цвета (допускается лишь слабый желтоватый оттенок), быть сухим на ощупь и не содержать комьев из слежавшихся кристаллов и посторонних, заметных на-глаз примесей. С.-песок для распределительных пунктов поставщиков должен иметь следующий состав: чистой сахарозы, считая на сухое вещество, не менее 99,7%, редуцирующих веществ не более 0,05%, золы не более 0,03%, влаги не более 0,15%, механических примесей и посторонних органических соединений, не считая редуцирующих веществ, не более 0,22%. В розничной продаже допускается снижение содержания сахарозы до 99,5% и повышение влаги до 0,2%. Сахар-рафинад из свекловицы (ОСТ 395) должен быть твердым, сухим, бесцветным или с синеватым оттенком, чистым, без пятен. Он должен иметь сладкий вкус без всякого постороннего привкуса и запаха. С.-рафинад должен полностью растворяться в воде при весовом соотношении сахара и воды 110 : 65; раствор С. в воде должен быть прозрачным, бесцветным, без всякого запаха. Состав С.-рафинада должен быть следующий: чистой сахарозы, считая на сухое вещество, не менее 99,9%, влаги в целых головах не более 0,4%, в кусках не более 0,3%, редуцирующих веществ не более 0,05%, ультрамарина не более 0,001%. Мелочи в кусковом С. не должно быть более 15%.—В литературе описаны случаи нахождения в свекловичном С. бария, цинка, стронция, свинца и других ядовитых металлов. Эти вещества могут встречаться в С., если при его фабрикации применялись для очистки, осветления, обесцвечивания и пр. хим. средства, содержащие ядовитые металлы. В плохих сортах сахарного песка нередко находят избыток влаги, глину, речной песок, известь и пр. С. в виде пудры фальсифицируется прибавкой картофельной муки, талька, гипса и пр. С., долго хранимый в сырых помещениях, постепенно портится. Если при дефекации из С. не были полностью удалены белковые вещества, в нем могут развиться плесени, вызвать инверсию и разложение С. Признаком разложения служит появление дурного запаха. Если на сахарном заводе маточный раствор или отработанная патока хранятся долго в больших чанах, может наступить ослизнение этих сахарных продуктов вследствие бактериального поражения лейконостоком (Leuconostoc mesenterioides, Streptococcus mesenterioides). Сироп при этом превращается в камедистую массу, состоящую из комков разросшегося лейконостока. Характерен рост этого микроба на моркови: сначала вырастают хрящеватые, затем ослизняющиеся зооглеи, наружный вид которых напоминает брыжейку, отчего микроб и получил название mesenterioides.

В и н о г р а д н ы й сахар находится почти во всех сладких плодах, ягодах и овощах. Заводским путем он получается из картофельного или кукурузного крахмала кипячением с разведенной серной или соляной кислотой; после кипячения жидкость нейтрализуют углекислым кальцием, пропускают через фильтр-прессы и угольные фильтры и уваривают в вакуум-аппаратах до концентрации, при к-рой начинают выделяться кристаллы глюкозы. Сгущенный сироп разливают в плоские ящики, где он закристаллизовывается в твердые плиты белого или желтоватого цвета, представляющие собой неочищенный виноградный сахар. Средний состав такого С. следующий: глюкозы 60—70%, декстрина 5—20%, воды 15—20%, минеральных солей 0,2—0,7%. Для очищения от сиропа плитки С. подвергаются выжимке в гидравлических прессах. Прессованный С. содер-

жит от 85% глюкозы и значительно меньше посторонних веществ. Низшие сорта виноградного С. имеют б. или м. ясно выраженный желтоватый цвет и нередко содержат вредные примеси, напр. ядовитые тяжелые металлы, мышьяк и пр. Такие сорта в пищу не пригодны и идут для технических целей. Рафинадный виноградный сахар вырабатывается или посредством перекристаллизации сахара-сырца или получается вышеописанным способом, но только из лучших сортов картофельного или кукурузного крахмала. Полученный этим способом виноградный сахар очень чист и содержит до 99% глюкозы.

Всесоюзный стандарт (ОСТ 208) различает три сорта виноградного С.: сорт А—рафинированная глюкоза или декстроза, сорт Б—пищевая глюкоза, сорт В—техническая глюкоза. Рафинированная и пищевая глюкоза должны обладать сладким вкусом без постороннего привкуса, допускается легкая горечь. В рафинированной глюкозе не должно содержаться более 10% влаги, золы не более 0,1%, редуцирующих веществ не менее 99%; в пищевой глюкозе количество влаги не нормировано, золы не более 0,4%, редуцирующих веществ не менее 65%; в технической глюкозе количество воды не нормировано, золы не более 1%, редуцирующих веществ не менее 75%. Свободных минеральных к-т во всех сортах не должно содержаться, железо допускается в виде следов. Рафинированная и пищевая глюкоза не должны содержать цинка, меди, свинца, мышьяка, олова и сурьмы. Виноградный С. в 3—4 раза менее сладок, чем тростниковый, и поэтому значительно уступает ему как сладкое вкусовое вещество; тем не менее он находит широкое применение в кондитерском производстве при изготовлении конфект, мармелада, «постного сахара», варенья, при глазировании фруктов, при фабрикации сладких сиропов, ликеров, прохладительных напитков.

Плодовый С. (фруктоза) встречается вместе с виноградным в сладких плодах и меде. Заводским путем его получают из инвертированного тростникового С. Сироп, получающийся при этом, обладает очень большой сладостью и в кондитерском деле нередко предпочитается тростниковому С.; гл. обр. он применяется для изготовления искусственного меда.

Солодовый С. изредка встречается в растениях, напр. в бобах сои, в листьях настурции и пр. Заводским путем получается осахариванием крахмала амилолитическими энзимами, содержащимися в диастазе солода. Сладкий вкус солодового С. в 2—3 раза слабее, чем у тростникового; применение он, как и глюкоза, находит в кондитерском производстве в качестве суррогата тростникового С. В виду того что солодовый С. хорошо переносится детьми грудного возраста, его нередко применяют при вскармливании детей для подслащивания и повышения питательности разбавленного водой коровьего молока. В Германии детские врачи предпочитают пользоваться не чистым солодовым С., а его препаратами, полученными посредством особой переработки: а) питательным сахаром Сокслета, б) питательной мальтозой Лефлунда и пр.

Молочный С. имеет пищевое значение лишь постольку, поскольку он находится в молоке человека и животных. В чистом виде он получается из сладкой молочной сыворотки посредством упаривания ее, причем выпадают кристаллы лактозы, которую очищают повторной кристаллизацией. Вкус молочного С. слабо сладкий. При искусственном вскармливании детей грудного возраста он нередко применяется для повышения питательности и подслащивания разбавленного водой коровьего молока. Гейбнер и Гофман (Heubner, Hoffmann) советуют разбавлять коровье молоко равным количеством 6%-ного раствора молочного С., Филатов рекомендует применять 10%-ный раствор молочного С., прибавляя его к молоку в количестве одной трети по объему.—Постный С. представляет собой продукт кондитерского производства. По исследованиям Орлова он состоит из смеси тростникового сахара, картофельной патоки, ароматических и красящих веществ. Благодаря неопределенности состава для фальсификации постного С. открыт широкий простор. Мелкие кустари для выработки постного С. нередко применяют техническую глюкозу, вредные ароматические эссенции, не разрешенные каменноугольные краски, примешивают мел, гипс, тальк и пр. **Н. Игнатов.**

Сахар в фармацевтических препаратах раньше играл большую роль, и существовал большой раздел лекарственных препаратов и форм, в которых главной составной частью был сахар. Сюда причислялись помимо самих аптечных С. (крупнокристаллический С.—Saccharum Candis, или Candium, молочный, виноградный сахар, или глюкоза, инвертный С., крахмальная патока и мед) ряд препаратов: сиропы, улепки (смеси сиропов с различными лекарствами, очень сладкие и липкие жидкости), лизунцы (смеси сиропов со слизистыми отварами или растворами), уксусомеды (смеси сиропов или меда с уксусом — Oxymel simplex или с приготовленными с помощью уксуса извлечениями), кашки (Electuarium—смесь порошков с сиропом или медом), мякоти (Pulpa—плодовая или ягодная мякоть с сахарной пудрой и Roob—смесь густого, нефильтрованного отвара с сахаром), оржады (Orgeade—истинные эмульсии, напр. миндальная, с высоким содержанием сахара и Looch—такая же ложная эмульсия, т. е. с добавлением эмульгатора) и мн. др. — Специальные заводы вырабатывали т. н. кондитерские лекарственные формы: лепешки (как прессованные таблетки, напр. мятные, Pepermint, так и вырезные пастилки, Pastillae, и выливаемые или выдавливаемые кружочки, Rotulae, и колачики, Trochisci), ромбики (сен-сен, девья кожа), леденцы, ячменный сахар, морзули (изделия вроде жареного миндаля или шоколада с орехами, с включенными частицами лекарственных растений), лекарственный шоколад (например слабительный с фенолфталеином или т. п.), мармелад, бисквит (напр. слабительный бисквит с ялапной смолой), пряники, различные конфекты с лекарственной начинкой и мн. др.—В наст. время сохранились еще сиропы; С. служит для покрытия (дражировки) таблеток и пилюль как для улучшения их вкуса, так и для предохранения их состава от порчи под влиянием внешних условий. В гомеопатической фармации применяются сахарные гранульки (шарики разных размеров). С. как свекловичный, так и молочный служит индиферентным восприемлющим для порошков, таблеток, пилюль и т. п. **И. Обергард.**

Сахар как питательная среда. С. применяется в бактериологической практике для улучшения роста нек-рых видов микробов. К обычным мясопептонным средам (бульон, желатина,

агар) добавляются различные виды сахаров—моносахариды или дисахариды. Чаще всего употребляются глюкоза, лактоза, сахароза. С. прибавляются к готовым средам. Стерилизация производится при t° 110° в продолжение 10—15 минут. Следует избегать повторных нагреваний при высокой t°, т. к. они влияют на состав С., превращая его в карамель. Рекомендуется применение дробной стерилизации сахарных сред—3 дня подряд при t° 100°. Количество добавляемого к средам С. равно 0,5—2%. Увеличение процента как правило плохо отражается на росте микроба. Сахарные среды употребляются для выделения и культивирования стрептококков, энтерококков, пневмококков и анаэробных микробов (в последнем случае С. добавляется к средам в количестве 2%). Культивирование грибков производится на специальных средах (Сабуро и др.) с добавлением 4% глюкозы или мальтозы. Прибавление С. к специальным средам (Мартен и др.) в различных комбинациях и пропорциях влияет на токсинообразование, увеличивая количество антигенных единиц. На принципе разложения сахаров под влиянием того или иного вида микроба построены диференциальные среды. Образующаяся при разложении С. к-та изменяет реакцию среды, учитываемую по изменению добавляемого к среде индикатора, и позволяет так. образ. производить диференциацию между отдельными микробами. Так напр. широко применяемая для выделения и диференциации бактерий тифозной группы среда Эндо содержит лактозу и бесцветное соединение фуксина с сернистокислым натрием. Лактоза интенсивно разлагается под влиянием роста кишечной палочки; образующаяся при этом молочная к-та освобождает фуксин, и колонии кишечной палочки окрашиваются в красный цвет. Патогенные представители кишечной группы не обладают свойствами разлагать лактозу, и колонии их остаются бесцветными. К однотипным средам относятся среды Падлевского, Конради-Дригальского, Ротбергера (см. *Питательные среды*) и Ольдекопа и др. Жидкие среды Барзикова и Гисса основаны на том же принципе. К пептонной воде добавляется 1% сахара как из группы моно- и дисахаридов, так из группы три- и полисахаридов. Как индикатор применяется лакмусовая настойка. При диференциации анаэробных микробов рекомендуется употреблять концентрированные и предварительно простерилизованные растворы сахаров, добавляемые перед засевом по 10 капель в пробирку с 5 *см*³ пептонной воды. Метод имеет то преимущество, что сахары не подвергаются повторному нагреванию при обязательном кипячении среды перед посевом анаэробных микробов.

З. Байдакова.

Лит.: Бонвеч Т., Сахар в России и за границей, дисс., М., 1914 (лит.); Головин П., Руководство по сахарному производству, М., 1928; Зуев М., Энциклопедия сахарного производства, т. I—V, Киев, 1924—26; Оберганд И., Технология лекарственных форм, стр. 280—290, Л., 1929; Силин, Химия сахарного производства, М.—Л., 1933; Штоман Ф. и Шандлер А., Руководство по производству сахара, Курск, 1922; Behre A., Zucker u. Zuckerwaren (Hndb. d. biol. Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden, Abt. 8, T. 8, Hälfte 2, B.—Wien, 1928); Handbuch der biol. Arbeitsmethoden, Abt. 1, T. 5 — Kohlenhydrate, B.—Wien, 1930; Neuberg C., Zucker (Hndb. d. Biochemie, herausgegeben von C. Oppenheimer, Band I, Jena, 1924); Pringsheim H., Die Polysaccharide, B., 1931; Thaysen A. a. Galloway L., The microbiology of starch and sugars, London, 1930.

Периодич. издание—Советский сахар, М., с 1926 г.

САХАРА, см. *Углеводы*.

САХАРАЗА (инвертин), фермент, расщепляющий тростниковый сахар на d-глюкозу и d-фруктозу и генцианозу (гексатриоза) на d-фруктозу и генциабиозу (β-гликозидо-6-глюкозу). Чрезвычайно распространена в различных видах дрожжей и в других тайнобрачных и высших растениях; в животном организме находится в слизистой оболочке тонких кишок, а также вероятно в кишечном соке и в лейкоцитах; отсутствует в кишечном соке быка и свиного плода; в крови появляется только как защитный фермент у молодых животных при инъекции в кровь сахарозы. С. была выделена Вильштеттером (Willstätter) в кристаллическом виде. По типу своего действия С. является фруктосахаразой за исключением С. из Asperg. Oryzae, которая относится к глюкосахаразам (Kuhn). Из живых и здоровых дрожжевых клеток С. наружу не выделяется; образование С. зависит от питания клетки; прибавление сахара стимулирует ее образование. Оптимум для сахаразы человека лежит при pH 5—7, для свиньи при pH 4,75, для сахаразы дрожжей при pH 3,5—5,5.

С. очень чувствительна к изменению pH в сторону щелочности. Нейтральные соли, щелочные соли и $FeSO_4$ на С., очищенную от белка, не действуют; тяжелые металлы оказывают обратимое угнетающее действие. Этиловый спирт на С. не действует (?), метиловый в малых концентрациях ослабляет, при 60% совершенно прекращает действие С.; угнетающе действуют также ацетон, глицерин и продукты гидролиза тростникового сахара. Сахараза кишечного сока более термолябильна, чем сахараза дрожжей: она инактивируется при нагревании в течение часа до 51° и полностью разрушается при 55°.—Для открытия сахаразы пользуются *инверсией* (см.) тростникового сахара, применяя поляриметрический анализ или наблюдая за появлением восстановительной способности при пробе Троммера.

САХАРИН, имид ортосульфобензойной к-ты, белый кристаллический порошок, плавящийся

$$C_6H_4\langle {SO_2 \atop CO} \rangle NH$$

с частичным разложением при 224°, без запаха, очень сладкого вкуса; применяется в качестве суррогата сахара. С. трудно растворим в холодной воде (1 : 350), значительно лучше в холодном спирте (1 : 40) и легко в горячей воде (1 : 28). Хорошо растворима в воде натриевая соль С., известная в продаже под названием «легко растворимого сахарина», «кристаллозы», «цукерина», «сахаринозы» и пр.; она имеет вид белого кристаллического порошка, обладает таким же сладким вкусом, как и чистый С., и обычно заменяет его в пищевкусовой промышленности. Аммонийная соль С. носит название «сукрамина» и по вкусу почти ничем не отличается от натриевой соли. Об интенсивности сладкого вкуса С. можно судить из сравнения его с тростниковым сахаром. Для получения одинаково сладкого вкуса чистого С. или его солей требуется в 350—550 раз меньшая доза, чем тростникового сахара. Фабричная выработка С. в наст. время производится по способу Гейдена: а) толуол обрабатывают хлорсульфоновой к-той, в результате чего образуется смесь орто- и паратолуолсульфохлоридов; б) получившуюся смесь охлаждают, из нее выпадает в твердом виде паратолуолсульфохлорид, к-рый отфуговывают; в) жидкий ортотолуолсульфохлорид промывают водой и ами-

дируют аммиаком при t° в 30°, получается ортотолуолсульфамид; г) после довольно сложной последующей очистки от примеси паратолуолсульфамида (перекристаллизация из 80%-ного спирта и пр.) чистый ортотолуолсульфамид окисляют в сильно щелочной среде при 35° марганцовокислым калием в ортосульфамидобензойную к-ту и фильтруют; д) фильтрат слегка подкисляют соляной или серной к-той, выпадают остатки не вошедшего в реакцию амида; е) жидкость вновь фильтруют и сильно подкисляют той же к-той; происходит выделение кристаллов чистого сахарина. Если чистый С. обработать натриевой щелочью, легко образуется натриевая соль С.—Согласно требованиям НКЗдрава РСФСР (циркуляр № 188 от 8/VII 1922г.) выпускаемый С. должен быть химически чистым, содержать не более 3% парасульфамидобензойной к-ты. С., закупаемый за границей, до выпуска его на внутренний рынок должен представляться для анализа в соответствующий орган НКЗдр. Питательными свойствами, присущими тростниковому и другим видам сахара, сахарин не обладает, так как совершенно не усваивается организмом.

О допустимости применения С. в качестве суррогата сахара существуют разные мнения. Одни считают С. совершенно безвредным для организма веществом и допускают неограниченное пользование им, другие, наоборот, указывают на нек-рый вред его и не рекомендуют применять его взамен сахара. Мнение защитников сахарина основано на том, что С., хотя и легко всасывается в кишечнике, но совершенно не усвояется организмом и очень быстро выделяется в неизмененном виде мочой. Каких-либо серьезных пат.-анат. изменений в результате применения С. в пищу не было констатировано. Некоторые люди принимали по 5 *г* сахарина в день без всяких дурных последствий. Противники допущения сахарина для широкого потребления в пищу указывают, что сахарин повышает диурез, следовательно его нельзя признать веществом, вполне индиферентным для организма человека. Экспериментальные работы Фольборта и Расторгуевой показали, что С. угнетает желудочную секрецию у собак. В. Углов нашел, что С. ослабляет работу пищеварительных ферментов и обнаруживает бактерицидные свойства, к-рые превосходят по силе действия фенол и салициловую к-ту, взятые в тех же дозах. Якш (Jaksch) указывает, что продолжительное и частое употребление сахарина может вызывать потерю апетита, отрыжку, рвоту и понос. Ученый медицинский совет НКЗдр. РСФСР допускает применение С. в пищевкусовой промышленности с нек-рыми ограничениями, а именно на упаковке и укупорке всякого рода изделий, приготовленных на С., должна иметься этикетка с указанием, что данный продукт изготовлен на С. и что он не рекомендуется детям, больным, беременным и престарелым.—В мед. практике С. применяется для подслащивания пищи диабетиков.—Открытие С. в напитках и кондитерских изделиях сводится к извлечению его из подкисленного водного раствора посредством эфира, в к-рый он легко переходит. По испарении эфирной вытяжки остается сухой остаток, который подвергается испытанию: а) дегустацией (сладкий вкус); б) переводом С. сплавлением с NaOH в салициловую к-ту и испытанием на нее реакцией с хлорным железом. Если продукт сам по себе содержит салициловую кислоту, ее предварительно разрушают нагреванием с $KMnO_4$; в) окислением содержащейся в сахарине серы в серную кислоту с последующим качественным и количественным определением ее в виде сернокислой соли бария. 1 *г* $BaSO_4$ соответствует 0,7857 *г* сахарина.

Лит.: Винокуров И., Материалы к вопросу о влиянии сахарина на усвоение жиров у здоровых людей, СПБ, 1890; Лихачев М. и Романов С., Действие сахарина на разных микробов, Моск. мед. журн., 1924, № 1; Пантелеймонов Б., Анализ сахарина и сахаринсодержащих веществ, М., 1922; Рашкович С., Материалы к вопросу о сахарине, Журн. русск. об-ва охран. народн. здрав., т. X, 1900; Савицкий С., К вопросу о влиянии сахарина Фальберга на усвоение азота и азото-обмен у здоровых людей, СПБ, 1890; Хлопин В., Методы исследования пищевых продуктов и напитков, ч. 2, П., 1915; Beyer O., Handbuch der Saccharinfabrikation, Zürich, 1923; Salkowski E., Über die Zusammensetzung und Anwendbarkeit des käuflichen Saccharins, Virchows Archiv für pathologische Anatomie, Band CXX, 1890. *Н. Игнатов.*

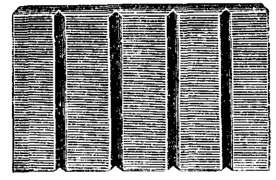
САХАРОВ Гавриил Петрович (род. в 1873 г.), известный патолог. Окончив мед. факультет Московского ун-та в 1899 г., был оставлен при кафедре общей патологии Московского ун-та, где работал до 1910 года в должностях сначала ассистента, а позднее прозектора. С 1910 по 1914 г. состоял профессором общей патологии Варшавского ун-та, а с 1914 по 1929 г. профессором той же кафедры, переименованной в дальнейшем в кафедру пат. физиологии, в I Московском ун-те. Одновременно состоял профессором той же кафедры в Московском гос. мед. ин-те (до 1924 года), в Медико-педологическом ин-те (до 1925 г.), в Московском ветеринарном ин-те (по наст. время). В 1929—30 гг. состоял директором Московского ин-та экспериментальной эндокринологии НКЗдр. С 1933 г. состоит профессором патологич. физиологии 2 ММИ. С 1915 по 1929 г. С. состоял зам. председателя Российского об-ва патологов; с основания Российского эндокринологического об-ва состоит в нем зам. председателя. Сахаров имеет 80 печатных работ; в большинстве их он обнаруживает склонность к проблемам общебиол. характера, в частности к общим вопросам иммунитета, наследственности, эндокринологии, отчасти и философии патологии. По отношению к иммунитету заслуживают упоминания: монография «О значении возраста в борьбе организма с инфекцией» (1908), обширная работа «К вопросу о лечении лейкоцитолизом инфекционных б-ней» (1914), ряд работ по химиотерапии, в которых дебатируется вопрос об отыскании «кондуктора» к инфекционным очагам, группа работ по анафилаксии; между прочим С. первый (1905) открыл факт сывороточной анафилаксии. В области учения о наследственности С. вместе с сотрудниками впервые наблюдал стойкую передачу у мышей лейкопении в результате спленектомии у исходной генерации. Из большого количества работ С. по эндокринологии можно привести статьи, посвященные анализу вопроса об эндокринной корреляции [«Антагонизм и синергия желез внутренней секреции», «Беременность и внутренняя секреция», «Эндокринная корреляция и физиология типов»; брошюру «Опорные пункты в анализе эндокринных заболеваний», статьи в коллек-

тивном руководстве: «Основы эндокринологии» под редакцией Сахарова и Шервинского (1928)]; наконец ряд статей по физиологии селезенки и по вопросу об ее внутрисекреторной функции. Кроме того С. недавно выпущены две книги: «Биологические методы и перспективы современной медицины» (1925), «Происхождение пола и смысл полового размножения» (1924), «Методология патологии» (М.—Л., 1934).

САХАРОЗА (тростниковый сахар), дисахарид, при гидролизе дающий d-глюкозу и d-фруктозу [α-1 (1,5) глюкозидо-γ-2 (2,6) фруктозид]; остатки моносахаридов соединены в нем дигликозидной связью (см. *Дисахариды*), вследствие чего он не обладает восстановительными свойствами, не реагирует с фенилгидразином; при ацетилировании и метилировании обнаруживает 8 свободных гидроксильных групп. С. вращает вправо $[\alpha]_D=66,5°$; под влиянием фермента сахаразы или к-т С. гидролизуется, причем образующаяся смесь глюкозы и фруктозы вращает влево (см. *Инверсия*). С. существует в двух аллотропных модификациях *A* и *B*. *A* получается при кристаллизации из воды и винного спирта, плавится при 184—185°; *B*—из метилового спирта, плавится при 170—171°. Форма *A* устойчивее, чем *B*, к-рая на воздухе медленно превращается в форму *A*; продажный сахар вероятно является смесью обеих форм (плавится при 160°). С. кристаллизуется в виде больших многогранных моноклинных кристаллов, очень легко растворима в воде (100 частей воды при 12° растворяют 199 частей сахара, при 45°—245 частей), трудно в спирте (в 100 *см³* 97%-ного спирта при 14° растворяется 0,4 *г* С.). При нагревании выше t° плавления С., теряя воду, карамелизуется; в зависимости от степени нагревания и продолжительности образуются различные продукты: изосахарозан (вещество горького вкуса, по мнению Пикте—изомер С.), карамелан, карамелен.—Сахароза была синтезирована впервые в 1928 г. Пикте и Фогель; однако до настоящего времени этот синтез не мог быть никем из других исследователей воспроизведен. Пикте описаны также синтетически полученные им изомеры С.: изомер *D*, состоящий из остатков d-глюкозы и γ-фруктозы в β-форме, изомер *C*, восстанавливающий Фелингову жидкость.

С. чрезвычайно распространена в растительном мире; она содержится в стеблях сахарного тростника (14—26%) и сахарной вишни, в клубнях свекловицы (14—20%), моркови, в стволах нек-рых пальмовых, кленовых и др., находится также вместе с глюкозой в сладких плодах. При действии на С. дрожжей она подвергается брожению после расщепления сахаразой. С. имеет большое питательное значение, так как является хорошим гликогенообразователем; всасыванию в кишечнике она подвергается нормально только после гидролиза сахаразой и лишь при употреблении в большом количестве она всасывается неизмененной и может быть обнаружена в крови и в моче (см. *Гликозурия*). При парентеральном введении почти все количество С. выводится с мочой. Встречается в моче при детской холере. **М. Карягина.**

СБОРЫ, Species, лекарственная форма, представляющая смесь высушенных частей растений, иногда еще с примесью хим. лекарственных средств. Вещества, входящие в состав С., должны быть надлежаще измельчены; в цельном виде вносятся в сборы: цветы ромашки, лаванды, тысячелистника, розы, бузины и коровяка. Остальные вещества Ф VII предписывает измельчать так, чтобы они проходили через грохоты или сита с определенной величины отверстиями. Мелкие плоды, ягоды и семена, а также кожистые листья (как например розмарин или толокнянка) превращаются в крупный порошок. Смешение С. производят с помощью деревянной или металлической лопатки на пергаменте, бумаге или в ступках. В большом (заводском) масштабе оно производится во вращающихся барабанах. Несколько более сложной формой являются сборы с хим. обработкой.—Как лекарственная форма С. страдают большой неточностью дозировки. С целью обеспечить по возможности более точную дозировку, сборы прописывают иногда к отпуску в нескольких раздельных дозах; в этом случае аптека должна готовить каждый прием в отдельности, отвешивая и смешивая ингредиенты по отдельности для каждого приема. Сборы представляют весьма несовершенную форму также и в другом отношении: это форма незаконченная; из нее предстоит готовить настой, отвар и т. п. Преимущество этой формы, благодаря к-рому она не исчезла из лекарственного каталога, заключается в ее дешевизне, простоте приготовления и большой прочности в сравнении с готовыми водными извлечениями. Отпуск С. производится в картонных коробках или бумажных мешочках; душистые С. или сборы, содержащие гигроскопичные примеси, отпускают в стеклянных банках с пробками. С. готовятся заводами также в спрессованном виде. Прессованные С. отпускаются иногда дозированными; удобна напр. форма А. Вебера (см. рис.), созданная по образцу кирпичных чаев: большая пластинка разделена желобками на куски, напр. по 5 *г* или 10 *г*; каждый кусок предназначен на один прием или одну зазарку.


Прессованный сбор, разделенный на приемы.

С. назначаются гл. обр. внутрь: их заваривают, как чай, или варят, как кофе или суп. Часто также прописывают С., содержащие слизистые и душистые растения, для припарок или полосканий. Примерами С. с хим. обработкой могут служить: Сен-Жерменов слабительный С. (Spec. laxantes St.-Germain) и С. против астмы. Сен-Жерменов С. (пропись Австрийской Ф VIII): Rp.: Fol. Sennae sine Resina 50,0; Flor. Tiliae 25,0; Fruct. Foeniculi contus. 15,0; Natrio-Kalii tartarici 6,0; Acidi tartarici 4,0. Укроп смачивают раствором сегнетовой соли, высушивают, а затем смачивают раствором виннокаменной кислоты и вновь высушивают. Укроп оказывается пронизанным массой мелких блестящих кристаллов кремортартара; в таком виде его примешивают к смеси липового цвета с александрийским листом, лишенным смолы (путем экстракции крепким спиртом). С. против астмы: Rp.: Fol. Stramonii 628,0; H-bae Lobeliae infl. 120,0; Kalii nitrici 250,0; Ol. Lavandulae 2,0. Предварительно высушенные листья дурмана и траву лобелии (смесь) пропитывают раствором селитры и вновь высушивают, а готовый С. равномерно опрыскивают из пульверизатора лавандовым маслом; для лучшего распределения берут раствор масла в эфире или крепком алкоголе. Дитерих (E. Dieterich) в своем руководстве советует пропитывать только листья

дурмана, а к калиевой селитре добавить 7,5% более гигроскопичной натриевой селитры с целью удержать листья влажными и воспрепятствовать этим высыханию их до ломкости и слишком быстрому сгоранию. Кроме того он рекомендует добавить на 1 000 ч. сбора 3 ч. поташа для сохранения зеленой окраски листьев. К химической же обработке можно причислить самую операцию извлечения крепким спиртом смолистых веществ, напр. из листьев сенны, толокнянки и др., с целью удалить балластные вещества и облегчить действие воды при приготовлении извлечений. С., назначенные для приправ и состоящие из пряных растений, носят в пищевой промышленности название специй. В их состав входят майоран, красный перец, чеснок, лук, тмин, анис, кориандр, укроп, горчица и др.—За последние десятилетия с ростом фарм. техники С. все больше выходят из употребления. *И. Обергард.*

СВАММЕРДАМ Ян (Jan Swammerdam, 1637—1680), голландский натуралист, знаменитый микроскопист-анатом; сын аптекаря, жившего в Сваммердаме около Амстердама и от родного города получившего свое имя. С. изучал в Лейдене медицину, познакомился там с датчанами де Граафом и Стеноном, с которым отправился на 2 года в Париж. В Лейдене он защищал работу о дыхании на степень доктора медицины и в дальнейшем всецело занялся анатомией и наблюдением низших животных. Особенно важны его труды по метаморфозу, классификации («Allgemeene Verhandeling van bloedlese Djertjenst», т. е. общая история маленьких животных, лишенных крови, Utrecht, 1669) и анатомии насекомых («Biblia Naturae», изд. Бургавом в Лейдене много лет спустя после смерти С., 1737—38). С. различал 3 формы индивидуумов у пчел, описал яичник матки, половые органы трутня, жало пчелы и ее ротовые придатки, строение мухи и поденки. Он дал также прекрасную анатомию виноградной улитки, слизня, каракатицы, лягушки, история развития к-рой также была предметом его исследований. Он ввел в практику инъекцию сосудов.

Лит.: Холодковский Н., Ян Сваммердам, Берлин, 1923.

СВЕРЖЕВСКИЙ Людвиг Иосифович (род. в 1867 г.), директор ото-рино-лярингологической клиники 2-го Московского мед. ин-та. Окончил мед. фак. Московского ун-та в 1893 г. В качестве ординатора Московской пропедевтической клиники (1894) написал экспериментальную работу «Морфологические изменения крови при бронхиальной астме» (Медицинское обозрение, 1894, № 14). Эта работа в то время была одной из первых в России по гематологии; затем за период ассистентуры в Варшавской госпитальной терап. клинике защищал диссертацию на степень доктора медицины «О влиянии токсинов и антитоксинов на азотистый и газовый обмен у животных» (1900). Затем служил земским врачом в Воронежской губернии, амбулаторным врачом Московского городского самоуправления. После этого Сверженский изучает в продолжение ряда лет в лучших заграничных клиниках ото-рино-лярингологию. В 1903 г. получает звание приват-доцента по болезням уха, горла и носа при Московском университете. В 1911 г. избран профессором Московских высших женских курсов; с 1917 г. заведует кафедрой ото-рино-лярингологии 2 ММИ. С. является одним из выдающихся советских ото-рино-лярингологов новейшего времени. В работах как самого С., так и в им руководимых широко освещаются вопросы о взаимосвязях между заболеванием уха, горла и носа и б-нями внутренними, инфекционными и т. д. В его клинике впервые в России был разработан ринологический метод лечения б-ней слезопроводящих путей. Также в его клинике впервые в Союзе зародилась ото-неврологическая мысль, выдвинувшая ото-рино-лярингологию на высшую ступень ее развития в направлении ото-рино-неврохирургии. В результате им создана школа, давшая стране значительное количество видных специалистов. Целая серия работ посвящена травматизму мирного и военного времени в области уха, горла и носа, анатомии и клиники придаточных полостей носа, злокачественным новообразованиям носа и носоглотки, лечению стенозов гортани и проф. заболеваниям верхних дыхательных путей и уха. Из его последних работ заслуживает внимания применение хирургической диатермии в ото-рино-лярингологии. Всего им написано 38 работ.

СВЕТ, вид лучистой энергии, воспринимаемой человеческим глазом. По шкале длин волн лучистой энергии видимый участок спектра простирается от 0,4 μ до 0,75 μ (см. *Лучистая энергия, Светоощущение*). Часто термину свет придают более широкое толкование, называя светом инфракрасные и ультрафиолетовые лучи. Однако при определении световых единиц пользуются термином С. в указанном выше смысле (см. например Общесоюзный стандарт на световые единицы—ОСТ 4891, утвержденный в 1932 г.).—Учение о свете распадается на несколько частей: 1) геометрическая оптика, 2) физ. оптика, 3) колориметрия, 4) светотехника, 5) физиологич. оптика. 1) Геометрическая оптика не рассматривает вопроса о природе С., а занимается лишь геометрическими вопросами распространения световых лучей в различных оптических системах и средах и вопросами получения изображений при помощи этих систем (см. *Глаз*, диоптрика). 2) Физическая оптика посвящена вопросам, связанным с природой С., и рассматривает явления, в которых проявляются волновые и квантовые свойства С. (интерференция, диффракция, поляризация, квантовые свойства). В обоих этих разделах под С. понимают указанный более широкий спектральный участок. 3) Колориметрия посвящена вопросам цветности С. и методам ее измерения. 4) Светотехника занимается практическими вопросами, связанными с получением С. и с его рациональным использованием (конструирование источников С. и арматур, расчет освещения и измерения С.). 5) Физиологическая оптика—учение о зрении, т. е. о восприятии С., о структуре и работе органов зрения. В последних трех разделах под С. понимается видимый участок спектра.

Наши воззрения на природу света претерпели большие изменения в процессе исторического развития (см. *Оптика*). В наст. время твердо установленными считаются электромагнитные (волновые) и квантовые свойства С. (см. *Лу-*

чистая энергия, Квантов теория). Источники С. делятся на естественные и искусственные. Из естественных источников наиболее мощным является солнце. С медицинской точки зрения чрезвычайно важен спектральный состав излучения всякого источника, а не только его интенсивность.

Солнце как источник С. Яркость солнца 150 000 стильбов в центре солнечного диска. По своему световому действию солнце эквивалентно источнику света с силой С. в $1{,}7 \cdot 10^{27}$ свечей, помещенному на расстоянии, равном среднему расстоянию между солнцем и землей ($1{,}5 \cdot 10^{8}$ *км*). В одну минуту на 1 *см*² поверхности земли падает в среднем 2,1 *г*/кал. солнечной энергии (солнечная постоянная). В спектре солнца максимум энергии приходится на 0,470 μ, что соответствует излучению черного тела при t° 6 250°. Спектр солнца пересечен рядом темных линий, объясняемых поглощением солнечного излучения атмосферой самого солнца и земной атмосферой. Эти линии носят название Фраунгоферовых линий и соответствуют линиям поглощения различных веществ (натрий, водород, железо и т. д.). С. от солнца, проходя сквозь земную атмосферу, частично поглощается и рассеивается воздухом. Более короткие волны при этом рассеиваются сильнее (см. ниже), так что фиолетовый конец спектра ослабляется сильнее красного и максимум энергии смещается в красную часть спектра. Рассеянием С. в воздухе объясняется голубой цвет неба и багровый цвет солнца при закате. В первом случае мы видим рассеянные лучи, среди к-рых преобладают сине-фиолетовые, во втором случае мы, наоборот, видим то, что осталось в световом луче после рассеяния сине-фиолетовой части спектра. Часто за эталон «белого» С. принимается излучение источника с t°, равной 5 000°, т. е. с максимумом энергии на 590 $m\mu$. Конечно выбор этот весьма условен, и чтобы не было ошибок надо всегда точно указывать, о каком «белом» свете идет речь.

Искусственные источники С. Наиболее распространенные искусственные источники С.—лампы накаливания—очень сильно отличаются по своим световым свойствам от солнца. Во-первых яркость их нити (см. *Освещение*) лежит в пределах от нескольких десятков до нескольких тысяч стильбов, что значительно ниже поверхностной яркости солнца; во-вторых спектральный состав излучения этих ламп отличен от солнечного спектра. Последнее обстоятельство чрезвычайно важно с биол. точки зрения. В спектре ламп накаливания максимум энергии лежит в инфракрасной части, что объясняется сравнительно низкой t° накаленной нити (1 400—3 500°). По закону Вина длина волны, соответствующая максимуму энергии в излучении накаленного тела, обратно пропорциональна t° этого тела, поэтому чем выше t°, тем на более короткую длину волны приходится максимум излучения. У ламп накаливания t° нити растет с мощностью лампы, поэтому у более мощных ламп максимум энергии ближе к видимой части спектра, чем у менее мощных ламп. Благодаря этому спектральный состав С. мощных ламп накаливания ближе к спектру солнца, чем у маломощных ламп. Все же и у них процент энергии, приходящийся на фиолетовые и ультрафиолетовые лучи, значительно ниже, чем в солнечном С.

С. обычных вольтовых дуг соответствует излучению накаленного тела при 4 000—4 500°. С., близкий к солнечному, дает мощная прожекторная вольтова дуга интенсивного горения. Температура кратера интенсивной дуги близка к t° солнца и вследствие этого такая дуга дает С., по своему спектральному составу близкий к солнечному С. Яркость кратера интенсивной дуги порядка 100 000 стильбов. Вообще у температурных источников света с повышением t° до 7 000° процент лучистой энергии, приходящейся на видимую часть спектра, растет, достигая при 7 000° максимальной цифры в 14%, а затем начинает падать.—Практически сейчас максимум еще далеко не достигнут. В последнее время стали широко применяться в качестве источников С. электрические разрядные трубки (газосветные трубки), наполненные разреженными газами и парами. В этих трубках свечение возбуждается ударениями электронов, летящих сквозь трубку, с атомами наполняющего ее вещества. Благодаря тому, что при таком методе возбуждения С. меньше энергии превращается в тепло, чем при температурном возбуждении, газосветные трубки обладают бóльшим коеф. полезного действия, чем лампы накаливания. Газосветные трубки интенсивного горения отличаются от обычных Гейслеровых трубок тем, что у них низкий потенциал зажигания и бóльшая яркость свечения, чем у последних. Достигается это применением подогретого катода (отрицательного электрода), являющегося мощным источником электронов. Спектр излучения газосветных трубок не непрерывный, как у тел накаливания, а состоит из отдельных линий. Трубка, наполненная неоном, дает красный С. и ее спектр состоит гл. обр. из красных и желтых линий. Трубка с парами натрия дает желтый С.,—почти все ее излучение сосредоточено в одной двойной желтой линии натрия. Эта трубка удобна для лабораторных работ, при к-рых необходим источник монохроматического света (напр. для сахариметра). Кроме того ее применяют для освещения автомобильных дорог, так как при ее свете повышается разрешающая способность гла-

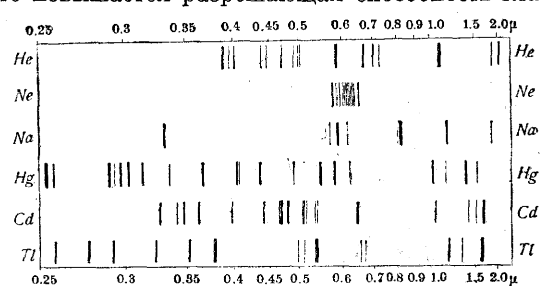


Рис. 1. Спектры важнейших газов и паров металлов; толщина линий обозначает интенсивность.

за. На рисунке 1 изображены спектры наиболее часто применяемых газов и паров. Спектр газосветной трубки зависит от целого ряда параметров, если даже трубка наполнена определенным газом или парами определенного металла. Наиболее существенными параметрами являются давление газа или паров и плотность тока. Напр. у ртутной лампы с ростом плотности электрического тока и плотности паров желтая линия, соответствующая 579 $m\mu$, растет быстрее всех остальных линий в видимой части спектра, так что свет лампы желтеет с ростом электрического режима.

Источником С., в котором соединены температурное излучение с излучением ртутных

паров, является так называемая лампа «солнечного С.» (см. *Баха ртутно-кварцевая лампа*).

Все искусственные источники С. обычно применяются в соотв. арматурах или других осветительных устройствах (см. *Освещение* и *Арматура осветительная*). Для получения узкого направленного пучка лучей применяют зеркала, причем источник должен быть небольших размеров и большой яркости (кратер дуги); для получения широкого пучка лучей можно применять рассеивающие арматуры и большие источники С. На пути от источника до освещаемого предмета или до глаза наблюдателя С. обычно проходит ряд сред и отражается от ряда поверхностей. При этом происходит потеря световой энергии и превращение ее в другие виды энергии, напр. в тепловую или химическую.

Отражение С. При падении луча С. на границу раздела двух сред происходит отражение части падающего светового потока обратно. Различают три вида отражения: 1) отражение зеркальное, или правильное, 2) отражение диффузное, или Ламбертово, и 3) смешанное отражение. 1) Зеркальное отражение подчиняется следующим законам: луч падающий и луч отраженный лежат в одной плоскости с перпендикуляром к элементу отражающей поверхности в точке падения луча и составляют равные углы с ним (рис. 2). Зеркальным отражением обладают полированные поверхности различных веществ. Фотометрическим коэф. отражения называется отношение отраженного поверхностью светового потока к потоку падающему. Полированные металлы обладают как правило высоким коэф. отражения. Коэф. отражения для данного металла не является постоянной величиной, а зависит от длины волны падающего света. В прилагаемой таблице даны коэф. отражения по спектру нек-рых металлов.

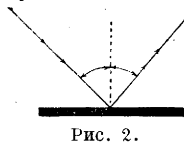


Рис. 2.

Металл	Длина волны в $m\mu$					
	420	450	500	550	600	650
Серебро (свежепосеребренное)	86,6	90,5	91,3	92,7	92,6	93,5
Серебро (старое)	73,0	87,1	83,9	85,0	86,3	88,6
Золото	29,3	33,1	47,0	74,0	84,4	88,9
Платина	51,8	54,7	58,4	61,1	64,2	66,5
Никель	56,6	59,4	60,8	62,6	64,9	65,9
Сталь	51,9	54,4	54,8	54,9	55,4	55,9
Хром	47,0	50,0	55,0	55,5	55,7	56,0

Поскольку коэф. отражения зависит от длины волны, энергетический коэф. отражения не будет равен фотометрическому коэф. отражения, так как отраженный С. будет иметь спектральный состав, отличный от спектрального состава падающего света (см. ниже). Прозрачные среды, относящиеся к диэлектрикам, имеют значительно меньшие коэф. отражения. Отражение от них подчиняется закону Френеля, который для случая нормального падения пучка С. на полированную поверхность диэлектрика принимает очень простой вид: $R=\left(\frac{n-1}{n+2}\right)^2$, где R—коэф. отражения, n—показатель преломления диэлектрика относительно среды, из к-рой падает С. Напр. для стекла с $n=1{,}5$ $R=4\%$ и т. д. Коэф. отражения растет с углом падения. Коэф. отражения для падающего рассеянного С. имеет большее значение (ок. 9,5%).

2) Второй вид отражения—диффузное—характеризуется законом Ламберта: яркость отражающей поверхности при падении на нее направленного пучка С. одинакова по всем направлениям наблюдения, а сила С. изменяется по косинусу угла наблюдения с перпендикуляром; падающий на такого рода поверхность С. рассеивается равномерно по всем направлениям (рис. 3). К такого типа отражению в той или иной степени приближается отражение от всех матовых поверхностей. Матированные металлы, стекло, шероховатая бумага, пластинки гипса, фарфора—все могут быть отнесены к разряду диффузных поверхностей. Поверхностью, дающей наиболее правильное диффузное отражение, принято считать плоскую поверхность, покрытую порошком магнезии (окиси магния).

Рис. 3.

3) Смешанное отражение. К разряду смешанного отражения относят все виды отражения, при к-рых часть светового потока отражается зеркально, а часть диффузно. В качестве примера можно привести отражение от фарфоровой эмали, применяемой для покрытия осветительных арматур (рис. 4). Падающий С. частично (по закону Френеля) отражается на поверхности эмали, часть же, проходящая внутрь эмали, рассеивается там на вкрапленных мелких частицах.

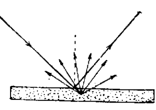


Рис. 4.

Дисперсия и поглощение С. При прохождении С. в однородных средах обнаруживаются два неразрывно связанных друг с другом явления: первое—зависимость скорости распространения от длины волны С. (цвета), и второе—поглощение проходящего светового потока частицами (молекулами, атомами) среды, причем степень поглощения также обычно зависит от длины волны проходящего света. Первое явление приводит к тому, что показатель преломления среды (см. *Преломление света*) также зависит от длины волны; это носит название дисперсии показателя преломления. Области спектра, в которых для данного вещества показатель преломления плавно убывает с длиной волны, называются областями нормальной дисперсии; области, в которых показатель преломления, претерпев разрыв, начинает расти с длиной волны, называются областями аномальной дисперсии. Поглощение света средой толщины d может быть представлено уравнением Бугэ:

$$T_d = t^d, \tag{1}$$

где T_d—пропускание среды толщиной d, а t—пропускание среды единичной толщины. t, а следовательно и T_d являются функциями длины волны. Очень часто пишут уравнение (1) в несколько ином виде, положив в основу не коэф. пропускания слоя единичной толщины, а коэф. поглощения—K—такого слоя; тогда уравнение принимает вид:

$$T_d = l^{-Kd}. \tag{2}$$

K носит название удельного поглощения среды, l—основание нат. логарифма. Иногда пишут:

$$T_d = 10^{-Kd}. \tag{3}$$

Произведение $K'd$ называют оптической плотностью и обозначают буквой D (density). Из (3) видно, что $\lg\frac{1}{T_d}=D$. Принято называть величину, обратную пропусканию, $\frac{1}{T_d}=0$ — не-

прозрачностью (opacity). Изображая зависимость удельного поглощения K от длины волны λ, графически мы будем иметь характеристику оптических свойств среды по спектру. Установлено, что в областях аномальной дисперсии K приобретает большие значения, образуя т. н. полосы поглощения. В области же нормальной дисперсии K изменяется мало, оставаясь небольшим и по абсолютной величине, так что в этой области вещество прозрачно вплоть до очень больших толщин. Поглощение особенно сильное носит название избирательного; величина коеф. поглощения $K(\lambda)$ определяется собственными частотами молекул среды. Благодаря этому среда в проходящем белом С. кажется вообще говоря окрашенной. Этим свойством часто пользуются, чтобы получить светофильтры—приспособления, отделяющие некоторые области спектра от других. По виду кривой поглощения может быть дана классификация поглощающих сред. По Гибсону, все избирательно поглощающие среды делятся на три класса. Класс 1. Большое поглощение в области λ, имеющих нек-рое значение $<\lambda_c$, и сильное пропускание в области $\lambda>\lambda_c$. К этому классу принадлежат защитные светофильтры, служащие для защиты глаз от ультрафиолетовых лучей при работе с источниками, богатыми этими лучами (кварцевая, ртутная лампы, вольтова дуга, пламя при сварке и т. п.). Обычное стекло имеет границу пропускания около $\lambda_c = 300$—400 $m\mu$. В качестве защитных светофильтров особенно пригодны плохие зеленые стекла с большим содержанием солей железа (простое бутылочное стекло), граница поглощения которого лежит около $\lambda_c = 400$ $m\mu$, т. о. оно задерживает всю область эритемы. Увиолевое стекло (вита-глас) имеет границу пропускания $\lambda_c \approx 280$—290 $m\mu$. Вода имеет границу около $\lambda_c = 170$ $m\mu$. Область $\lambda < 120$ $m\mu$ не пропускается твердыми телами и жидкостями. Из обычных газов H_2 наиболее прозрачен в этой области. Земная атмосфера имеет границу пропускания около $\lambda_c = 285$ $m\mu$, которая объясняется присутствием в высоких слоях атмосферы озона (O_3), поглощающего излучение короче 285 $m\mu$. Светофильтры с границей пропускания 200—350 $m\mu$ могут быть получены применением некоторых органических жидкостей. В области 300—700 $m\mu$ очень удобны растворы многих солей и органических красителей. В качестве сред, пропускающих инфракрасную область и не пропускающих видимую, применяются различные лаки, смолы, эбонит, сажа, картон, черная бумага и т. п.

Класс 2. Полное поглощение в широкой области спектра, где λ имеет значение $>\lambda_c$, и большое пропускание в соседней области, где $\lambda<\lambda_c$. В области видимого спектра отделение инфракрасной части хорошо достигается водными растворами солей меди ($CuSO_4$ и др.), а также растворами квасцов [$K_2Al_2(SO_4)$], полностью поглощающими инфракрасные лучи и обладающими равномерным и большим пропусканием в видимом спектре. В качестве твердых фильтров для этой цели употребляют слегка синие стекла, прокрашенные солями кобальта или меди. Такие стекла употребляются в качестве защитных очков при работе с источниками, богатыми тепловыми лучами (плавильные печи и т. п.). Отделение ультрафиолетовой части от видимой значительно сложнее. До сих пор неизвестен фильтр, задерживающий полностью видимый спектр и пропускающий без заметного ослабления область ультрафиолетовых лучей 400—250 $m\mu$. Для пропускания ближайшего к видимому свету ультрафиолетового спектра с длиной волны в пределах 400—300 $m\mu$ применяются черные увиолевые стекла, изготовляемые различными иностранными фирмами, а также нек-рыми советскими ин-тами (Ин-т стекла в Москве). Эти стекла одновременно слабо пропускают крайние красные лучи. Для этой же цели отделения ближайших ультрафиолетовых лучей от видимого света могут служить спиртовые растворы п-нитрозодиметиланилина в комбинации с синими увиолевыми стеклами. Для отделения области 230—310 $m\mu$ годен жидкий фильтр растворов сернокислого никеля ($NiSO_4$) и сернокислого кобальта ($CoSO_4$) в кварцевой кювете.

Класс 3. Большое поглощение всюду за исключением некоторых узких областей спектра (монохроматические светофильтры). Наиболее трудно выделение узких областей в ультрафиолетовой части, где лучший результат для области 254 $m\mu$ (выделение резонансной линии ртути) дают пары Cl и Br при давлении 6—7 атмосфер в запаянных кварцевых сосудах. Для выделения области 290—350 $m\mu$ (или уже) хороший результат дают тонкие слои серебра (40—100 $m\mu$ толщиной), нанесенные на кварцевую пластинку; наносят их обычно методом катодного или термического распыления. Наиболее удобными светофильтрами для видимого спектра являются органические красители, употребляемые в виде растворов в стеклянных кюветах или в виде прокрашенных ими желатиновых пленок. Благодаря простоте изготовления область применения желатиновых светофильтров очень широка и техника их изготовления несложна и доступна всякой лаборатории. Употребляемая для светофильтров желатина должна обладать возможно большей прозрачностью, отсутствием мути и хорошей очисткой и консервацией.

Рассеяние С. При распространении С. в неоднородной среде (не имеющей по всему объему однородного показателя преломления), кроме дисперсии и поглощения С., появляется рассеяние С. на неоднородностях среды. В воздухе роль таких неоднородностей играют местные уплотнения вследствие тепловых флюктуаций, вкрапленные молекулы воды и т. п. Степень рассеяния зависит от длины волны λ падающего света (закон Рэлея). Для воздуха неоднородности малы, порядка размера молекул; для таких частиц степень рассеяния обратно пропорциональна четвертой степени длины волны $\left(\frac{A}{\lambda^4}\right)$. С увеличением размера рассеивающих частиц степень при λ уменьшается и напр. для молочного стекла, в к-рое вкраплены частицы порядка 1—2 μ, рассеяние пропорционально $\frac{A}{\lambda^2}$. Закон ослабления проходящего С. для среды с рассеянием не отличается от закона для чистого поглощения, в этом случае лишь K является не коеф. поглощения, а суммой коеф. поглощения (K_1) и коеф. рассеяния (K_2); $K=K_1+K_2$ носит название коеф. экстинкции. Закон Бэра справедлив лишь для монохроматического излучения, поскольку K есть функция длины волны.

Световые измерения. При световых измерениях определяют обычно энергию светового потока, спектральный состав, поляризацию и наконец воздействие на глаз. (Опре-

деление поляризации—см. *Поляризация*, *Поляриметрия*.) Световые измерения распадаются на две большие группы. 1) Измерения оптических характеристик источников и даваемого ими С. 2) Измерения оптических характеристик отражающих, преломляющих, рассеивающих и поглощающих свет веществ. При этом измерения производятся в энергетических единицах или в световых единицах (см. *Освещение*). Последние измерения носят название фотометрических измерений. Кроме того измерения разделяются на интегральные и спектральные. В первом случае измеряют все величины для неразложенного в спектр света; во втором случае измерения производятся для отдельных длин волн.

Измерения световой энергии. Для измерения количества энергии, излучаемой источником света, основными приборами являются приборы, основанные на тепловом действии С. Преимуществом таких приборов является то, что их чувствительность к С. не зависит от его спектрального состава. Наиболее простым по устройству является болометр. Действие болометра основано на изменении электрического сопротивления проводников при нагревании. С., падая на почерненную проволоку или полоску болометра, нагревает ее и по изменению сопротивления можно судить об интенсивности света. Для получения большой чувствительности проводник делают крайне тонким, например в виде почерненной платиновой полоски в несколько микронов шириной и в несколько десятых микрона толщиной, и помещают в вакуумный сосуд. Изменение сопротивления измеряют или при помощи компенсационной схемы типа мостика Уитстона (болометр Ланглея) или по изменению силы тока, текущего через проводник (болометр Зеддига). Для измерения токов приходится применять чрезвычайно чувствительные гальванометры (рис. 5).

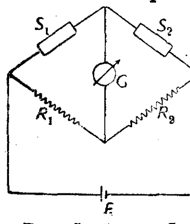


Рис. 5. Схема болометра: S_1—тонкая платиновая полоска, на которую падает свет; S_2—такая же пластинка, защищенная от света; R_1 и R_2—известные сопротивления; G—гальванометр; E—электрическая батарея.

В наст. время часто пользуются вместо болометров термоэлементами и термостолбиками, более удобными в работе. Действие термоэлемента основано на термоэлектрическом эффекте: нагретый спай двух металлов является источником электродвижущей силы. Если взять два проводника из различных металлов и сварить их концы, то при нагреве одного из спаев в проводнике пойдет ток. Величина термотока растет с t° и зависит от комбинаций сваренных металлов. Употребляют следующие сочетания: висмут и серебро, манганин и константан, железо и висмут и т. д. Свет, попадая на такой почерненный спай, нагревает его и тем самым вызывает термотоки. При измерениях лучистой энергии термоэлемент делают из чрезвычайно тонких почерненных проволок (несколько микронов в диаметре). Чем тоньше проволока, тем выше чувствительность термоэлемента на единицу попадающей на него энергии. Но так как при этом его поверхность уменьшается, а следовательно уменьшается и величина поглощаемой энергии, то приходится иногда снабжать термоэлемент бляшками, увеличивающими поглощающую поверхность, или помещать его в фокусе собирающего лучи оптического прибора. Для увеличения чувствительности и постоянства термоэлементов их помещают в вакуумный сосуд. При этом достигают увеличения чувствительности в 400 раз (рис. 6).

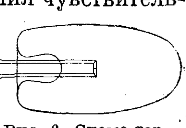


Рис. 6. Схема термоэлемента по Молю.

В нек-рых случаях из термоэлементов составляют термостолбик. Термостолбик представляет собой ряд термоэлементов, включенных последовательно (рис. 7). Для измерения термотоков применяются чувствительные гальванометры с небольшим внутренним сопротивлением. Термоэлементами и термостолбиками пользуются как для интегральных измерений световой энергии, так и для спектральных измерений.

Так как результаты измерений часто интересно иметь в калориях, то градуируют все эти приборы по эталону, излучающему известное количество энергии. При этом помещают эталон на определенном расстоянии и, зная размеры приемника, рассчитывают количество поглощаемой энергии. Сопоставляя отсчет гальванометра с этой величиной, получают чувствительность прибора в калориях. Как указывалось, спектральный состав излучения при этом не существен.

Следующим распространенным прибором для измерения энергии является фотоэлемент. Действие фотоэлемента основано на вырывании светом электронов из металлов. Основным недостатком фотоэлемента с точки зрения измерения энергии светового потока является его неодинаковая чувствительность в различных частях спектра (см. ниже).

Из-за этого обстоятельства при помощи фотоэлемента нельзя сравнивать между собой источники, дающие С. различного спектрального состава. Для получения определенных результатов необходимо знать распределение энергии по спектру источников и кривую спектральной чувствительности фотоэлемента. Преимуществом фотоэлементов являются большая чувствительность (в особенности применяемых в последнее время фотоэлементов с полупроводящим слоем) и удобство усиления фототоков при помощи катодных ламп. Фотоэлементы также необходимо градуировать по эталону, причем чувствительность нек-рых из них (газополные фотоэлементы) меняется с временем.—Для исследования слабых или мгновенных источников С. применяют также фотографический метод. При этом об интенсивности энергии светового потока судят по почернению фотопластинки (см. *Фотография*). Недостатком фотографического метода является то, что почернение пластинки не пропорционально падающей на нее интенсивности света и что фотоэмульсия имеет различную чувствительность к различным длинам волн. В виду первого обстоятельства приходится градуировать пластинку, нанося на нее марки при помощи источника с изменяемой по известному закону интенсивностью; в виду второго обстоятельства фотографический метод мало пригоден для сравнения световых потоков различного спектрального состава.

спай

Рис. 7. Схема термостолбика.

Фотометрические измерения. Указанные выше объективные методы не годны без соответствующих изменений для оценки

эффекта действия на глаз данного светового потока. Вместе с тем оценка этого действия и исследование влияния на него различных факторов чрезвычайно важны. Как было указано, фотометрия занимается измерениями светового потока не как просто энергетической величины, а как вида энергии, воздействующего на глаз. Различие между энергетическими измерениями и фотометрическими измерениями чрезвычайно велико, так как при последних большую роль играет неодинаковая чувствительность глаза к различным частям спектра (цветоощущение). Как известно, глаз имеет максимум чувствительности в зеленой части спектра. Поэтому, если применять термоэлемент в качестве фотометра, необходимо перед ним поместить соответствующий зеленый светофильтр с максимумом пропускания в зеленой части спектра. Ясно, что такая комбинация будет эквивалентна глазу, надо только проградуировать прибор по световому эталону. Нек-рые фотоэлементы имеют в видимой части спектра кривую чувствительности, близкую к глазу (цезиевые, селеновые); применяя светофильтры, такие фотоэлементы легко приравнять точно к глазу и пользоваться ими в качестве фотометров и люксметров. Фотометры, в которых роль измерительного аппарата играет человеческий глаз, называются визуальными, в противоположность вышеуказанным объективным, в которых световая энергия, трансформируясь в какую-либо иную, напр. электрическую, измеряется каким-либо прибором. Принципиальным отличием глаза от всех ныне применяемых приемников энергии в объективных фотометрах является то, что глаз реагирует на яркость, а эти приемники реагируют на величину светового потока. Все визуальные фотометры основаны на нулевом методе, поле зрения прибора разделено на две части, одна из которых освещена известным источником света (эталоном), а другая измеряемым источником. Каким-либо затенителем затеняют световой поток того из источников, поле которого ярче, до равенства яркостей обеих половин. В этот момент отношение световых потоков, падающих от обоих источников на фотометр, равно степени затенения.

Наиболее распространенным стационарным фотометром является ф о т о м е т р и ч е с к а я с к а м ь я. Скамья представляет собой две параллельные горизонтально укрепленные штанги, на которых может свободно ходить ряд кареток. На одной из кареток укреплен собственно фотометр, так назыв. фотометрическая головка Люммер-Бродхуна (рис. 8). Двусторонняя белая, обычно фарфоровая пластинка A_1A_2 освещается двумя источниками L_1 и L_2; С. от нее, отражаясь зеркалами S_1 и S_2, попадает в фотометрический кубик P, который составлен из двух прямоугольных призм. Гипотенуза одной из призм сошлифована на краях так, что призмы, будучи обращены друг к другу гипотенузами и сжаты, образуют оптический контакт только в середине; в этом месте лучи от обоих источников проходят свободно сквозь призмы. Ставя окуляр O, а за ним и глаз в одном из пучков, выходящих из кубика, напр. в правом, мы увидим поле состоящим из двух частей, наружной и внутренней. Наружная часть поля освещена стороной пластинки A_2, а следовательно и лампой L_2, а внутренняя—стороной пластинки A_1 и лампой L_1. Т. к. освещенность сторон пластинки обратно пропорциональна квадратам расстояний до ламп, то при различной силе С. источников L_1 и L_2 можно, двигая фотометр по скамье и меняя тем самым расстояния от пластинки A до ламп, сравнять освещенность полей фотометра; в этот момент силы С. ламп будут относиться обратно пропорционально квадратам расстояний до них. Если сила света одной из ламп известна, то сила света другой определяется простым вычислением. Чтобы устранить ошибку, происходящую от различных коефициентов отражения сторон A_1 и A_2, фотометр переворачивают на 180° и повторяют измерение; в этом случае сторона A_1 будет освещена лампой L_2, а сторона A_2—лампой L_1. Проделав в каждом случае вычисления и взяв среднее геометрическое из обеих величин, мы получим истинную силу света лампы.

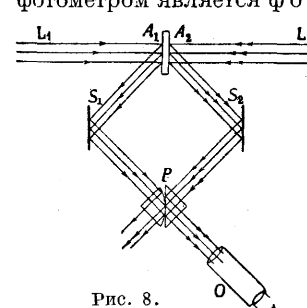


Рис. 8.

Одной из наиболее распространенных систем переносных визуальных фотометров является т у б у с - ф о т о м е т р (рис. 9). В нем лампочка сравнения L твердо соединена с самим фотометром. Пучок от лампочки падает на молочное стекло M, к-рое может передвигаться вдоль трубы A—B, и тем самым изменяется его яркость. С. от измеряемого источника падает на молочное стекло M_1. Передвигая молочное стекло M, добиваются равенства его яркости в кубике Люммер-Бродхуна P. Для увеличения диапазона фотометра можно вставлять ряд затенителей как в плечо измеряемой лампы, так и в плечо лампы сравнения. Кроме того существует ряд специальных фотометров для исследования оптических свойств тел. Рефлектометрами измеряют коеф. отражения зеркал и различных поверхностей. Денситометрами измеряют пропускание экспонированных фотографических пластинок и других поглощающих С. тел. Для измерения пропускания мелких деталей на фотоснимках служат микрофотометры визуальные и объективные. Во всех этих приборах обычно сравнивают световой поток, идущий непосредственно от источника, со световым потоком, ослабленным поглощением в веществе (при отражении от его поверхности или при прохождении через вещество). Наконец есть ряд универсальных фотометров: штуфенфотометр Пульфриха, униметр Блоха, служащих для измерения целого ряда самых разнообразных величин (силы света, яркости, коефициента отражения, поглощения, рассеивания, цветности и т. д.).

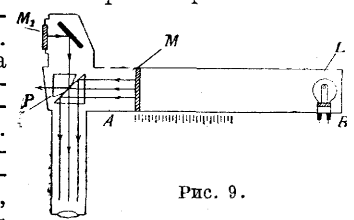


Рис. 9.

В фототерапии крайне важным является исследование спектрального распределения в С. источника, с одной стороны, и спектральные характеристики отражающих и поглощающих С. тел. Этими вопросами занимается с п е к т р о ф о т о м е т р и я. Для фотометрирования в различных частях спектра применяются приборы, называемые спектрофотометрами. В них пучок С. от исследуемого источника и от лампы

сравнения сначала проходит сквозь призму и разлагается в спектр, а затем попадает в фотометр. Переходя из одной области спектра в другую, измеряют отношение световой энергии в данной спектральной области у неизвестного источника и эталона. В наиболее распространенном спектрофотометре Кениг-Мартенса разложенный в спектр свет от обоих источников падает на призму Волластона, где поляризуется в двух взаимно перпендикулярных направлениях. За призмой Волластона стоит призма Николя; поворачивая призму Николя, изменяют интенсивность обоих проходящих сквозь последнюю пучков света и добиваются их равенства. При этом отношение интенсивностей обоих пучков света будет пропорционально квадрату тангенса угла поворота призмы Николя: $\frac{I_1}{I_0} = \text{tg}^2\, i$.—В объективных спектрофотометрах свет от измеряемого источника проходит сквозь монохроматор и падает на какой-либо приемник: термоэлемент, болометр или фотоэлемент. Если измерения производятся первыми двумя приемниками, то даваемый ими ток просто пропорционален энергии источника в данной области спектра, если же фотоэлементом, то благодаря его различной чувствительности по спектру необходимо промерить источник с известным распределением энергии по спектру, тогда отношение показаний прибора для каждой длины волны даст отношение энергий источников. Вводя на пути одного из лучей в спектрофотометре отражающую поверхность или поглощающее вещество, можно определить спектрофотометром коефициент отражения или коефициент пропускания вещества как функцию длины волны света. Таким методом исследуют светофильтры и окрашенные отражающие поверхности. **В. Гинзбург, В. Фабрикант.**

Биологическое действие света чрезвычайно многообразно. Относящиеся сюда факты описаны как в биологической, так и агрономической и мед. литературе. Одним из наиболее заметных проявлений биол. действия С. является его влияние на р о с т р а с т е н и й, в частности на всхожесть семян; в этом смысле среди растений можно различать три группы: 1) всхожесть к-рых стимулируется С. (растущие днем), 2) растения с пониженной всхожестью при действии С. (растущие ночью), 3) индиферентные в отношении С. Для рассматриваемого эффекта повидимому действителен закон «произведение из интенсивности на время воздействия есть величина постоянная», т. е. одинаковый эффект может быть достигнут как кратковременным воздействием источника большой интенсивности, так и длительным воздействием слабого источника. Механизм действия С. в этом случае не вполне ясен, эффект обусловливается либо развитием в семенах хим. веществ типа катализаторов, определяющих наступление развития, либо, по мнению нек-рых, наоборот, разрушением каких-то гипотетических веществ, тормозящих развитие и определяющих особое анабиотическое состояние покоящихся семян. — Несомненно можно отметить влияние С. на ряд различных процессов, связанных с жизнью растений, в частности напр. красные лучи стимулируют «рост растяжения» (Streckenwachstum); в связи с этим отмечается рост в ширину развивающихся на С. растений, в противоположность чрезвычайной вытянутости лишенных света хлоротических растений. Свет влияет также на такие процессы, как цветение, образование листьев, созревание плодов и т. д. Проблема влияния С. на растения представляет значительный практический интерес, в частности она усиленно разрабатывается у нас в Союзе в специальном Агрофизическом ин-те (Ленинград). Особого упоминания заслуживает влияние С. на образование хлорофиловых зерен; уже внешний вид этиолированных растений показывает, что в отсутствие С. зеленение их является невозможным; достаточно однако ничтожных количеств С. (воздействие продолжительностью в несколько секунд) для того, чтобы вызвать появление хлоропластов; механизм происходящего здесь фотохим. процесса во многом неясен, очевидно речь идет об «освобождении» какой-то заранее подготовленной реакции. Интересно отметить, что тот же эффект может быть получен также и на убитых растениях. Чрезвычайное значение имеет С. в процессах ассимиляции CO_2 растением, где, как известно, энергетической базой сложных и мало изученных химических процессов является использование химических лучей солнечного С., именно фиолетовой и отчасти красной его части.

Значительно менее богат фактический материал, касающийся влияния С. н а р о с т ж и в о т н ы х к л е т о к и тканей; большинство имеющихся здесь данных относится к наблюдениям над ростом культуры тканей. Повидимому наиболее активными являются ультрафиолетовые лучи, причем как общее правило (не лишенное, вероятно, исключений) следует принять, что малое время воздействия лучей стимулирует рост, бо́льшая продолжительность, точно так же как и высокая интенсивность воздействия, приводит к торможению развития, а затем и к гибели клеточных элементов, связанной повидимому всегда при действии С. с изменением физ.-хим. состояния коллоидов протоплазмы—уменьшением степени дисперсности, укрупнением частиц, необратимым выпадением хлопьев осадка и т. д.—Отмечается также влияние света на течение митоза (в частности наиболее чувствительными являются промежуточные фазы процесса — метафаза и анафаза) и на развитие. И здесь сохраняется обычная последовательность стимуляции и торможения. Классич. работами Леба и др. показана возможность активации партеногенетич. развития яиц морских животных при действии ультрафиолетовых лучей, а также получения при чрезмерных дозах С. уродств в зародышах. Следует упомянуть о роли коротких ультрафиолетовых митогенетических лучей в процессах деления и развития (см. *Митогенетические лучи*). В развитии высших животных наличие С. (в частности небольших количеств ультрафиолетовых лучей) оказывается физиол. фактором первостепенной важности. При недостатке этих лучей возникает комплекс болезненных явлений, определяемый прежде всего понятием рахита и характеризующийся недостатком солей Ca в костях, а также повидимому и неправильным ходом всего гистогенеза костной ткани. Эти изменения связаны с отсутствием витамина *D*. Этот последний возникает в организме, как показывают специальные исследования, при воздействии ультрафиолетовых лучей на эргостерин. Наряду с костной системой одной из наиболее чувствительных к действию света во взрослом организме систем является система кроветворных органов, где отмечается увеличение количества красных и белых кровяных

элементов, а также отмечается увеличение количества гемоглобина.

Весьма значительное действие оказывает С. на жизнедеятельность микроорганизмов. Короткие лучи (в особенности ультрафиолетовые) являются одними из наиболее мощных бактерицидных факторов, как это установлено еще в 1878 г. работами Доунса и Блента (Downes, Blunt). Действие С. сводится как к задержке развития микроорганизмов, так и к их гибели при продолжительном воздействии, протекающей при явлениях необратимой коагуляции белков протоплазмы. Вопрос о наиболее активной в смысле этого действия длине волны разрешается различными исследователями несколько по-разному, повидимому максимальный эффект достигается между 2 000 и 3 000 А и 3 000—3 400 А. Длинные лучи оказывают значительно менее выраженное действие и то лишь при условии специальной подготовки культуры, ее сенсибилизации (см ниже). Помимо бактерицидного действия отмечается ряд других эффектов воздействия света, как например измерение подвижности двигающихся форм, изменение патогенных свойств, изменение проницаемости при действии ультрафиолетовых лучей (сначала увеличение проницаемости, затем в связи с понижением степени дисперсности—уменьшение; работы академика Надсона и его школы над дрожжами).

Ультрафиолетовые лучи влияют на целый ряд веществ в организме—ферменты, токсины и антитела; так, описано ослабление действия яда змей, уменьшение анафилаксии и т. д. Механизм влияния С. сводится здесь повидимому к изменению физ.-хим. состояния этих веществ описанным выше способом, т. е. путем укрупнения коллоидальных частиц. Влияние света на обмен веществ в организме сказывается прежде всего в изменении свойств крови; помимо влияния на количество форменных элементов описано повышение бактерицидной способности, понижение способности свертываться и т. д. (лучи с длиной ок. 500 $m\mu$). При продолжительном действии ультрафиолетовых лучей отмечается наступление гемолиза. Описано также влияние С. на такие процессы в организме, как дыхание, колебание щелочного резерва, минеральный обмен и т. д. Выше было уже отмечено значение света для кальциевого обмена. В области органического обмена отмечается понижение содержания в крови сахара, увеличение жира в тканях и т. д. Нек-рое влияние отмечается также и в отношении азотистого обмена (уменьшение содержания в моче мочевины и мочевой к-ты). Имеются указания на усиление фагоцитарной способности лейкоцитов; быть может в соответствии с этим стоит отмеченное многими авторами влияние С. на течение различных заболеваний, а также усиление иммунитета при действии С.—Материалы о влиянии света на различные системы органов не носят систематического характера. Бо́льшая часть данных касается влияния на эндокринную, кровеносную и отчасти нервную системы. Из органов внутренней секреции наибольшей чувствительностью обладает паращитовидная железа, в которой удается отметить морфол. изменения типа гиперплазии при воспитании животных за цветными стеклами. В несколько меньшей степени влияние С. сказывается на надпочечнике, гипофизе и щитовидной железе. В области кровеносной системы помимо отмеченного уже выше наблюдается действие С. на сосуды, выражающееся в изменении пульса и уменьшении кровяного давления; последнее связано повидимому с расширением сосудов, возникающим при действии С. При этом наблюдается также освобождение таких больших резервуаров крови, как селезенка. Эффект действия С. на кровеносную систему следует считать чрезвычайно сложным и вряд ли первичным; повидимому здесь имеет место влияние на иннервацию сосудов скорее всего путем образования особых стимулирующих работу нервной системы веществ. Необходимо упомянуть о специфическом влиянии С. на глаз, вызывающем акт зрения (см. *Зрение*), действии на рецепторные элементы сетчатки и о воздействии на промежуточные среды—роговицу, хрусталик, стекловидное тело и т. д. Существующее предположение о роли С. в возникновении ряда заболеваний глаз (катаракта) кажется мало обоснованным.—Значение света в возникновении различных заболеваний сказывается прежде всего в группе специфических заболеваний, связанных с воздействием С. на белых животных при наличии сенсибилизации. Течение ряда кожных б-ней (экзема, пеллагра, кожный рак) также находится в тесной зависимости от действия С. Общеизвестно влияние чрезмерного действия С. (гл. обр. ультрафиолетовых лучей), вызывающее явление «светового удара», а при действии на мелких животных—«световой смерти».

Одним из наиболее важных проявлений биологического действия света является вызывание направленных реакций у растений и животных—фототропизмов и фототаксисов (см. *Тропизмы*). Специального рассмотрения заслуживает вопрос о морфол. изменениях клеток и тканей при действии С. Имеющиеся пока данные чрезвычайно скудны и почти целиком ограничиваются сообщенными выше фактами, касающимися изменения коллоидального состояния, проницаемости и т. д. Здесь остается еще большое поле для исследований, т. к. не подлежит сомнению, что правильная дозировка должна привести к изменениям в строении взрослого и растущего организма. Специальному исследованию подвергнут был вопрос о непосредственном влиянии С. на воспринимающую часть организма, т. е. на кожу (в частности кожу человека). Как первый эффект такого воздействия следует рассматривать эритему, т. е. местную реакцию кожи, связанную с гиперемией, повышением t° и т. д. Дальнейшим результатом воздействия С. является образование пигмента, располагающегося в нижних (цилиндрических) клетках эпителиального слоя кожи. Образование пигмента имеет защитное значение, задерживая продвижение лучей в глубь тканей. Нужно предполагать однако, что пигменту принадлежит какое-то значительное место в обмене веществ. О механизме возникновения пигмента наиболее распространенным является представление о том, что пигмент возникает при действии света в результате взаимодействия белкового тела тирозина и фермента тирозиназы. По мнению некоторых авторов, речь идет о действии особого фермента. Большое место в учении о биол. действии С. играет представление о сенсибилизации биол. объектов к С., т. е. о действии ряда веществ на организм (главн. обр. различных красок—эозина, эритрозина, порфирина и др.), при наличии к-рых значительно усиливается

эффект воздействия С. Среди сенсибилизаторов приходится различать экзогенные и эндогенные вещества. К числу последних принадлежит гематопорфирин крови. Значение сенсибилизаторов наиболее полно изучено Таппейнером и Иодльбауером (Tappeiner, Jodlbauer), вводящими понятие о фотодинамическом действии. Помимо красок значение сенсибилизаторов приходится приписать еще нек-рым солям, в частности солям Fe. Механизм фотодинамического действия сводится повидимому к адсорпции энергии сенсибилизаторами и к перенесению этой энергии на биол. объекты. По мнению Нейберга (Neuberg) механизм фотодинамического действия сводится к сложным окислительным процессам. Фотодинамическим эффектом обладает в частности и хинин. Комбинированное действие на организм лекарственных веществ типа сенсибилизаторов и С. должно быть подвергнуто в современной медицине детальному исследованию. **С. Залкинд.**

Лит.: Вавилов С., Глаз и солнце, М., 1933; Ньютон И., Оптика, М.—Л., 1927; Рибо, Оптическая пирометрия, М., 1933; Сиротинский Л., Основы техники электрического освещения, М., 1925; Техническая энциклопедия, Справочник физических, химических и технологических величин, под ред. С. Вавилова, т. VIII и IX, М., 1932; Хвольсон О., Курс физики, т. I—II, Берлин, 1923; Born M., Optik, B., 1933; Bruchat G., Cours d'optique, P., 1931; Försterling K., Lehrbuch der Optik, Lpz., 1928; Handbuch der Physik, hrsg. v. H. Geiger u. K. Sheel, B. XVIII, XXI, B., 1927—29; Houstoun R., A treatise on light, L., 1924; Jesionek, Lichtbiologie u. Lichtpathologie, Wiesbaden—München, 1912; Pinkussen L., Biologische Lichtwirkung, Erg. d. Physiol., B. XIX, 1921; он же, Photobiologie, Grundlagen und Ergebnisse—Ausblicke, Lpz., 1930; Weigert, Optische Methoden der Chemie, Lpz., 1927.

СВЕТИЛЬНЫЙ ГАЗ, общее название горючих газов, применяемых для освещения; С. г. пользуются также для отопления и для разного рода лабораторных и фабрично-заводских целей. Наибольшее распространение имеет каменноугольный С. г., получаемый путем сухой перегонки каменного угля (см. *Газовое производство*), и карбурированный водяной газ (см. *Освещение*). Другие виды С. г. (нефтяной, торфяной, древесный, метановый, ацетилен и пр.) имеют ограниченное применение. Составные части С. г. можно разделить на 3 основные группы: 1) богатые углеродом соединения, придающие пламени яркость (этилен, пропилен, бутилен, ацетилен, пары бензола, толуола, ксилола и пр.), 2) несветящиеся соединения, обусловливающие высокую температуру газового пламени (H, CH_4, CO), 3) примеси (CO_2, N, водяные пары, H_2S, сероуглерод, NH_3, синильная к-та, цианистый аммоний и пр.). Процентное соотношение важнейших составных частей каменноугольного и водяного газов—см. *Газовое производство*. Древесный С. г. отличается от каменноугольного и водяного большим содержанием тяжелых углеводородов (7—10%) и присутствием огромного количества CO (22—40%); сернистых, цианистых и аммиачных соединений в нем не имеется. Торфяной газ по содержанию тяжелых углеводородов и CO близок к древесному газу. Нефтяной С. г. очень богат CH_4 (до 60%) и тяжелыми углеводородами (17—27%); H он содержит сравнительно мало (8—10%), количество CO небольшое, сернистых и аммиачных соединений в нем не имеется. При горении нефтяной газ дает копоть и поэтому требует разведения более легким С. г. или применения особых горелок. Метановый (болотный) газ содержит около 60% CH_4 и 30% H; окиси углерода он не содержит. В качестве дешевого источника его получения недавно начали пользоваться метановым брожением осадков в установках для биол. очистки фекальных вод. Ацетиленовый С. г., добываемый из чистого карбида кальция, состоит почти исключительно из одного ацетилена C_2H_2; он должен быть хорошо очищен от крайне ядовитого фосфористого водорода, который встречается в нем в виде примеси.

С. г. наряду с электричеством широко применяется для освещения улиц, площадей, а также вокзалов, манежей и других зданий с большой кубатурой и хорошей вентиляцией. В жилых квартирах также нередко устраивается газовое освещение, но при этом необходимо учитывать ядовитость С. г. и возможность несчастных случаев при утечке его из газопроводных труб. В качестве отопительного материала С. г. применяется в газовых печах разного устройства (см. *Отопление*). Особенно удобен он оказался для нагревания кухонных плит и подогревания воды в специальных колонках для ванн. Такого рода газовые плиты и колонки следует устраивать в многоэтажных домах, где доставка топлива на высокие этажи затруднительна; продукты горения С. г. должны отводиться в дымовые трубы. Московский газовый завод в 1930 г. отпускал из общего количества вырабатываемого им С. г. 56% на домашние потребности, 35% на промышленные цели и 9% на уличное освещение. Широкое развитие газификации во второй пятилетке (1933—37) соцстроительства в СССР должно сыграть значительную роль в улучшении быта трудящихся. В Москве, Ленинграде, Харькове, Одессе и Баку намечено большое расширение газового хозяйства. В Баку, Грозном, Ейске и Ставрополе развитие газификации будет базироваться на использовании естественного горючего газа, выходящего из недр земли в нефтеносных районах. В ряде городов, имеющих металлургическую промышленность (Днепропетровск, Сталино), предположено использовать часть заводского газа для городского хозяйства.

Из сан. вредностей, связанных с применением С. г. в качестве осветительного и отопительного материала, можно указать на а) возможность взрыва, б) опасность отравления при вдыхании воздуха с примесью С. г. и в) порчу воздуха продуктами горения С. г. Сам по себе С. г. не взрывает, но приобретает это свойство, когда (вследствие утечки из плохо закрытого крана или из проржавевшей трубы) смешивается с воздухом помещения в количестве 7—25%. Если войти в такое помещение с горящей свечой или зажечь спичку, происходит опасный взрыв. Наиболее сильные взрывы дают смеси с содержанием 12—20% С. г. При содержании 26% и более взрыва не происходит. Ацетилен, применяемый в качестве С. г., взрывает уже при примеси 3,3% к воздуху и сохраняет взрывчатость до предела 52%. Не менее опасен в отношении взрывчатости метановый (болотный) С. г.—Опасность отравления С. г. обусловливается содержанием в нем большого количества CO (см. *Окись углерода*). По Леману, С. г., содержащий более 7% CO, следует считать плохим с сан. точки зрения, однако на практике С. г. часто содержит до 10% CO. Наибольшую опасность в смысле отравления представляет водяной С. г., в

к-ром содержание CO достигает до 30%. Благодаря дешевизне водяной С. г. имеет широкое распространение, особенно в Америке, где им пользуются и для освещения и в качестве горючего вещества для газовых двигателей и для снабжения лабораторий. Описано много случаев отравления этим газом. Вследствие большой ядовитости С. г. в помещениях, имеющих газовое освещение, требуется постоянный и очень внимательный надзор за исправностью газопроводных труб и кранов. Неприятный резкий запах каменноугольного С. г. (зависящий от содержания органических содержащих серу веществ, нафталина и пр.) дает возможность довольно легко определить обонянием примесь 0,01—0,02% С. г. к комнатному воздуху и во-время принять соответствующие меры, чтобы предупредить опасные отравления. Если запах С. г. очень слабый или если он примешивается к воздуху, к-рый и без того содержит много пахучих веществ, полагаться на обоняние нельзя и следует произвести анализ воздуха на содержание CO. Весьма важно отыскать и устранить причину утечки С. г. Как правило газопроводные трубы в квартирах должны быть проложены так, чтобы легко были доступны для осмотра в случае утечки газа. Для определения места утечки проводят по газопроводной трубе пламенем горящей свечи и тогда выходящий из трещин трубы С. г. загорается. В помещениях, где ощущается резкий запах С. г., такого рода опыт, во избежание взрыва, следует производить только после хорошего проветривания помещения. Герметичность газовых кранов проверяют таким же способом, а также смазывают пазы кранов крепким раствором мыла, причем просачивающийся газ постепенно образует мыльный пузырь. При порче уличных газопроводных труб почва очень энергично поглощает пахучие вещества С. г. и он может совершенно утратить свой характерный запах, однако ядовитые свойства, присущие CO, он сохраняет. Если почва асфальтирована или покрыта ледяной корой и снегом, С. г. из испорченной уличной трубы может распространиться на десятки метров от места порчи, проникнуть в подвалы и нижние этажи находящихся вблизи домов и вызвать тяжелые страдания. Такого рода отравления могут произойти неожиданно, так как дезодорированный почвой светильный газ не может быть своевременно обнаружен обонянием. Наиболее опасным временем является зима, когда дома отапливаются и нагретый воздух подвального этажа стремится уйти вверх, присасывая воздух из почвы.

Что касается порчи воздуха продуктами горения С. г., то кроме образования большого количества CO_2 и водяных паров, а также значительного нагревания воздуха в помещении, каменноугольный С. г., плохо очищенный от сернистых и аммиачных соединений, образует при горении много серной кислоты, а также сернистой и азотноватой к-т, причем последняя под влиянием воды переходит в азотистую и азотную к-ты. В сырых квартирах, имеющих газовое освещение, водяные пары, оседая на холодных предметах, дают конденсационную воду сильнокислой реакции, к-рая оказывает разрушительное действие на прочность и цвет тканей мягкой мебели, занавесок и пр.—При санитарном анализе С. г. главное внимание обращают на процентное содержание в нем CO, а также на примесь аммиака, синильной к-ты, сероводорода, сероуглерода и содержащих серу органических соединений. С. г. должен быть свободен от аммиака и влажная куркумовая бумажка под влиянием его не должна буреть. Сероводорода в С. г. совершенно не должно быть, и фильтровальная бумажка, пропитанная щелочным раствором уксуснокислого свинца, не должна чернеть от действия на нее С. г. Примесь CO_2 к С. г. не оказывает вредного влияния на здоровье, но уменьшает светящую силу С. г. Присутствие значительного количества O_2 в С. г. указывает на проницаемость для воздуха газопроводных труб. Хороший С. г. при часовом расходе в 150 *л* должен давать в аргандовой горелке силу света не менее 17 люксов. Теплопроизводительность 1 $м^3$ С. г. равна в среднем 4 000—4 500 калориям. **Н. Игнатов.**

Открытие в судебных случаях. Открытие С. г. сводится к открытию окиси углерода (см. *Окись углерода*, открытие) и цианистых соединений (в случае недостаточной очистки) при поглощении последних раствором едкого натра (см. *Синильная кислота*, открытие в судебных случаях).

Лит.: Лащенков П., Основы санитарного надзора за светильным газом, Рус. врач, 1903, № 39—40; Ahlborn K., Die desinfizierende Wirkung der Gasbeleuchtung, Arch. f. Hyg., B. LXXXIII, 1914; Gay R., Zur pathologischen Anatomie der Leuchtgasvergiftung, Virch. Arch., B. CCLI, 1924; Herzog G., Zur Pathologie der Leuchtgasvergiftung mit makro- und mikroskopischen Demonstrationen, Münch med. Wochenschr., B. LXVII, 1920.

СВЕТОБОЯЗНЬ (photophobia) (от греч.—photos—свет и phobeo—боюсь), повышенная чувствительность глаза к дневному или искусственному освещению. Различают С. поверхностного и глубокого происхождения. С. поверхностного происхождения сопровождается болевыми ощущениями в глазу под влиянием раздражения окончаний тройничного нерва, заложенных в переднем отделе глаза. Особенно резко светобоязнь проявляется при различных процессах на роговице поверхностного характера (инородные тела, эрозии, поверхностные воспаления и т. д.), отличающихся наибольшей болезненностью. Помимо светобоязни такого рода процессы обычно сопровождаются также и резким спазмом век и слезотечением.

С. глубокого происхождения редко бывает столь сильно выражена и сопровождается резкими явлениями блефароспазма и слезотечения. В основе ее лежит непосредственное раздражение светом зрительно-нервных элементов сетчатки. Ретинальная С. очень нередко развивается и на совершенно здоровых глазах, гл. обр. в тех случаях, когда в глаз попадает чрезмерное количество световых лучей, как напр. при слишком ярком искусственном освещении, при взгляде на солнце; С. особенно легко возникает при расширении зрачков того или иного происхождения, а также при альбинизме. Иногда ретинальная С. наблюдается и при воспалительных заболеваниях зрительно-нервного аппарата (см. *Ретинит*). Наконец С. может быть и центрального происхождения, как напр. у неврастеников и истериков с повышенной чувствительностью сетчатки, причем у последних она иногда сопровождается клонической судорогой круговой мышцы орбиты (tic convulsif). Как проявление органических страданий центральной нервной системы С. с ощущением резкого ослепления считается одним из признаков мозговых абсце-

сов в лобной доле.—Терапия С. сводится к терапии основного заболевания. В качестве паллиатива при роговичной светобоязни применяют 1—2%-ный кокаин в каплях, при ретинальной—защитные очки с окрашенными стеклами дымчатых, желтых и зеленых тонов.

Лит.: Hartmann K., Über den Blendungsschmerz, Rostock, 1917. **А. Струпов.**

СВЕТОЛЕЧЕНИЕ (фототерапия, от греч. phos, photos—свет и therapeia—уход, лечение). Современное С. базируется на знакомстве с так наз. хим. действием света. Прежде всего изучению было подвергнуто действие сьета на бактерии. В 1877 г. Даунс и Блент (Downes, Blunt) установили, что свет (коротковолновые лучи) в состоянии убивать бактерии. Основываясь на этом, датский ученый Нильс Финзен (Niels Finsen; 1860—1904) построил свой метод актинической терапии (в 90-х годах 19 в.). Начав с солнечного света, он перешел затем к электрическому дуговому. В дальнейшем появляется *гелиотерапия* (см.) на горных высотах (Bernhard, 1902 г. и Rollier, 1904 г.), получившая признание особенно при хир. tbc. В связи с прогрессом техники, в особенности в области применения электричества, С. естественно устремилось в сторону использования электрического света. В 1894 году американский врач Келлог (Kellogg) предложил свою электросветовую ванну. В 1891 г. русский врач Минин предложил получившую столь широкое распространение синюю лампу накаливания с рефлектором. Особенно большую роль в современном С. играют, вследствие значительного содержания в них ультрафиолетовых (химически действующих) лучей, ртутно-кварцевые лампы, введенные в употребление Кромайером (Kromayer, 1906 г.), а затем удачно видоизмененные Бахом (Bach, 1911 г.). В последнее время добыты данные, свидетельствующие о непрямом действии света в его коротковолновой части и о его способности активировать пищевые вещества (A. Hess) (см. *Препараты облученные*).

О физической природе лучистой энергии и биол. действии света—см. *Лучистая энергия*, *Излучение*, *Свет*.

Прохождение света через ткани. Через человеческое тело различные лучи проникают неодинаково. Наиболее распространенное мнение, что человеческое тело вообще плохо пропускает лучи, не совсем точно. Так, при достаточной интенсивности света длинноволновые лучи могут проникать в тело на довольно значительную глубину, но и короткие лучи проникают гораздо глубже, чем то предполагалось вначале. По опытам Годнева, стеклянные трубочки, наполненные хлоросеребряной бумагой и помещенные под кожу собак, кошек и под praeputium человека, чернели под влиянием света. Буск (Busk), пропуская концентрированный солнечный свет через руку толщиной в 2,8 *см*, мог отметить его действие на изохроматические пластинки. Точно так же эффект получался и при концентрированном дуговом свете (70 ампер и 50 вольт), причем экспозиция требовалась в 1 сек., а через лучезапястный сустав (толщиной в 3,7 *см*)—4 мин. Отрицательные результаты получались при освещении предплечья (толщина 5,6 *см*), даже при продолжительности облучения до 30 мин. Сравнительные исследования способности различных лучей проникать через животные ткани (переполненное кровью ухо кролика) показали, что кривая, начиная от крайних ультрафиолетовых лучей, где она весьма низка, постепенно нарастает, достигая инфракрасной части. В конечной части инфракрасных лучей кривая снова понижается. По данному вопросу Гассельбальх поставил ряд интересных опытов. Он брал кожу груди взрослых и новорожденных. Прежде всего он установил, что между прохождением ультрафиолетовых лучей через живую или мертвую обескровленную кожу разницы не существует. По мере возрастания толщины кожи возрастает и поглощение коротковолновых лучей, причем немалая часть их достигает сосудистых сосочков кожи, где они и захватываются кровообращением. По Келлеру (Keller), ультрафиолетовые лучи в состоянии проникнуть в глубь тканей на 0,63 *мм*, т. е. до сосочковой сети капиляров. Однако имеются указания и на более глубокое проникание ультрафиолетовых лучей (Гассуль, Ремезов). Глитчер (Glitscher) исследовал тот же вопрос по отношению к видимым лучам. Он пользовался тканью свиного пузыря, близкой по строению к человеческой коже. Его данные подтверждают прежние наблюдения о нарастании проникающей способности лучей света по мере увеличения длины их волны. Особенно большой представляется способность проникания инфракрасных лучей.

К числу часто наблюдаемых явлений, особенно в весеннее и летнее время, относится воспалительное состояние человеческой кожи под влиянием солнечного света (erythema solare, photoerythema). Чтобы выяснить, какие лучи играют при этом роль, Финзен укрепил на сгибательной стороне руки ряд различно окрашенных стекол, пластинку горного хрусталя, нарисовал тушью буквы и нанес мазь. Подвергнув такую руку действию света сильной угольной вольтовой дуги, он мог непосредственно после опыта наблюдать равномерное покраснение кожи руки даже и на покрытых местах. Через два часа по окончании облучения покраснение несколько уменьшилось, но кожа все же оставалась еще равномерно окрашенной. Час спустя эритема усилилась, но только на местах, к-рые не были покрыты. На следующее утро результат резко обозначился. Кожа, покрытая на время опыта тушью, была совершенно нормальной и резко отграничивалась от соседней воспаленной поверхности. На месте мази и стекол кожа была также неизмененной. Там же, где кожа была покрыта пластинкой горного хрусталя, она была интенсивно красная, горячая и чувствительная. Эритема держалась несколько дней и постепенно начала ослабевать, заменяясь шелушением и наконец пигментацией. Эти опыты Финзена являются доказательными в смысле значения ультрафиолетовых лучей для появления фотохимической реакции. На тех местах, где были те или иные среды, не пропускавшие ультрафиолетовых лучей (стекло, мазь, тушь), фотоэритема не развивалась. На непокрытой коже и на месте пластинки горного хрусталя, как известно, пропускающего эти лучи, эритема появлялась. Далее, Финзен отметил значение пигмента как проявления защитной реакции организма. Он показал, что на всех местах, где вследствие первоначального освещения уже имелась пигментация, кожа не реагировала больше на раздражающее действие ультрафиолетовых лучей. За этими данными последовал ряд опытов, в общем подтверждающих роль ультрафиолетовых лучей как причины кожной эритемы.

В новейшее время этот вопрос был обследован Гауссером и Вале (Hausser, Vahle). Авторы нашли, что вскоре после облучения появилось одинаковое покраснение при длине волны до 313 $m\mu$; максимум же—при длине 313—280 $m\mu$, быстро выявляющийся в течение нескольких часов и понижающийся на другой день после облучения. При красноте, развивающейся после облучения более коротковолновыми лучами, этот процесс идет еще быстрее. Авторы устанавливают, что способность лучей вызывать эритему начинает проявляться лишь от длины волны в 320 $m\mu$, за которой (в сторону уменьшения λ) эта способность быстро достигает своего максимума (300 $m\mu$). Позднейшие их исследования показали, что имеется еще один, однако менее значительный максимум на 250 $m\mu$.—Гистология кожи при световом воспалении была изучена целым рядом авторов. Через 10—15 минут первые изменения обнаруживаются на капилярах. Мельчайшие капиляры расширяются, кровообращение в них замедляется и наконец совершенно прекращается, причем образуются тромбы. Постепенно развивается диапедез множества белых и единичных красных кровяных телец. Через 24 часа отечность обычно нарастает, ткани мутнеют. Диапедез происходит лишь в более глубоких, несколько расширенных, но не тромбозированных сосудах. Через 48 часов отек уже значительно спадает. На местах, где были тромбы, циркуляция восстанавливается снова. По Дрейеру и Янсену (Dreyer, Jansen), мелкие сосуды остаются расширенными даже и тогда, когда кровообращение уже восстановилось. Эти авторы указали, что данное явление совершенно совпадает с отмеченным еще Финзеном наблюдением на человеке, что такое расширение сосудов остается длительным, причем облученные места кожи еще спустя 5—6 месяцев сильнее реагируют на механическое раздражение (получается более резкая гиперемия), чем неосвещенный участок кожи.

Чувствительность облученной кожи зависит гл. обр. от следующих 3 факторов: 1) от конституции индивидуума, 2) от различной реактивной способности различных участков кожи на ультрафиолетовое облучение (регионарная светочувствительность) и 3) от внешних присоединяющихся к облучению раздражений (Wellisch). Индивидуальная светочувствительность — одно из проявлений конституции. Светочувствительность возрастает с усилением кровенаполнения кожи. Повышенная светочувствительность свойственна повидимому субъектам с лябильной вазомоторной системой, склонным к заболеванию крапивницей, и астматикам. Дети обнаруживают высокую светочувствительность, старики—более низкую. Женщины перед менструацией более чувствительны к свету, чем после нее. У беременных женщин кожа живота чувствительнее к свету, чем кожа груди. У одного и того же индивидуума кожа на разных участках неодинаково чувствительна к облучению. Причина заключается прежде всего в различной толщине рогового слоя, а затем—в различном привыкании к свету кожи, покрытой и непокрытой платьем.

Внешние раздражения могут видоизменять фотореакцию. Растирание кожи до или после облучения усиливает реакцию. С другой стороны, давление, нанесенное после облучения, подавляет развитие эритемы. При одновременном с ультрафиолетовым облучением применении источника с более длинной волной излучения или при предварительном воздействии душа горячего воздуха наблюдается усиление эритемы. Тот же эффект получается при применении фотодинамических веществ, как-то: эозина, метиленблау, хлорофила, гематопорфирина. Лучи более длинной волны (красные, инфракрасные) вызывают на коже реакцию, имеющую нек-рые особенности. При эритеме от инфракрасных лучей нет скрытого периода, при большей поверхности облучения покраснение не является сплошным, оно представляет явно сетеобразный рисунок, что объясняется более глубоким проникланием инфракрасных лучей до подсосочковых и глубже лежащих мелких артерий и вен и расширением последних. Течение такой эритемы стоит в зависимости от силы излучения: она может исчезнуть спустя самое короткое время или держаться в течение нескольких дней. Пигментация вполне соответствует сетеобразной красноте, она темнее, чем при ультрафиолетовых лучах (Wellisch).

Влияние света и в частности ультрафиолетовых лучей на внутренние органы несомненно. Это доказано большим числом наблюдений в клинике и на эксперименте. Тем не менее о непосредственном действии света на внутренние органы при его терап. применении едва ли приходится говорить. Ведь наиболее активная часть фототерапевтического спектра — ультрафиолетовые лучи—действует гл. обр. как кожный раздражитель. Отсюда—влияние на внутренние органы через посредство кожи. Влияние облучения на кровь изучалось многими авторами. Однако данные этих исследований настолько противоречивы, что уловить какое-нибудь постоянство получаемых при этом изменений пока не представляется возможным. Несомненно, что изменения претерпевают как эритроциты, так и в особенности лейкоциты. В отношении аппарата кровообращения имеется порядочное число наблюдений касательно состояния кровяного давления. Авторы отмечают понижение кровяного давления как длительный, держащийся месяцами эффект. По мнению Кестнера и Киммерле (Kestner, Kimmerle), понижение кровяного давления там, где оно при облучении имеет место, зависит не от излучения, а от вдыхания газов, развивающихся при горении дуговой лампы, и вероятнее всего от нитроксиловых соединений. Плотниковым и Бродерзоном по тому же вопросу в лаборатории Бруштейна были предприняты экспериментальные исследования на сосудах уха кролика по методу изолированных органов. Ими получены результаты, свидетельствующие о том, что излучение ртутно-кварцевой лампы изменяет просвет сосудов и притом так, что в большинстве случаев наблюдается их сужение, в меньшинстве же случаев—расширение. Этот факт не противоречит клин. наблюдениям, т. к. здесь отмечается следующий непосредственно за освещением эффект, тогда как наблюдаемое в клинике расширение относится уже ко времени развития эритемы.

После освещения угольной вольтовой дугой участка кожи средней величины частота дыхания понижается, причем глубина дыхательных движений увеличивается. Это явление держится более продолжительное время, чем эритема (Hasselbalch). На Альпах (3 290 *м* над уровнем моря) подобное состояние имеет место и тогда, когда облучению подвергается лишь кожа лица и рук. Учащенное под влиянием высоты дыха-

ние падает, когда кожа подвергается действию ультрафиол. лучей, и развивается эритема. Глубина дыхания заметно увеличивается. При спуске в долину нарастает число дыханий, а также в меньшей степени и глубина дыхания (Hasselbalch и Lindhard). Имеются указания на влияние света на газообмен. По опытам на животных под влиянием света наблюдается увеличение поглощения кислорода и выделения углекислоты. То же самое отмечено и у людей. Различные ткани животного организма (кровь, почки, печень и др.) в состоянии под влиянием света поглощать кислорода больше, чем в темноте (Quincke). Ультрафиолетовые облучения повышают у рахитиков содержание фосфора в крови и доводят до нормы содержание кальция. Белковый обмен претерпевает нек-рое усиление, к-рое повидимому является реакцией на большое поступление в кровь распавшегося благодаря облучению белка. Остаточный азот под влиянием облучения уменьшается (Pincussen). Изменение углеводного обмена сказывается уменьшением содержания сахара в крови. Ультрафиолетовые лучи в малой дозе оказывают на ферменты раздражающее действие, а в большой—подавляющее.

Темп. тела при облучении кварцевой лампой изменений не претерпевает (Bach), хотя после энергичных общих и эритемных облучений иногда имеет место субфебрильная t°, что по мнению Келлога (Kellogg) зависит от всасывания продуктов белкового распада. С другой стороны, при лихорадочных состояниях t° тела несколько падает. Лучи видимой части спектра в состоянии поднять t° крови в большей степени, чем инфракрасные.—Опыты над влиянием общих электросветовых ванн на состояние сочетательно-двигательного рефлекса у человека показали, что указанный рефлекс изменяется различно в зависимости от применяемого освещения (бесцветный свет, синий, красный). Т. о. нервная система человека отвечает на различное облучение, воспринимаемое нервным аппаратом кожи, различной реакцией (Бруштейн). В литературе имеется далее ряд указаний относительно влияния цветных освещений на психику. Непосредственно после облучения появляется некоторая гипальгезия, к-рая однако в течение часа, следовательно еще во время скрытого периода, переходит в гиперальгезию, нарастающую с развитием эритемы и уменьшающуюся с ее исчезновением. С появлением пигментации снова появляется гипальгезия. Для появления эритемы от ультрафиолетового облучения большое значение имеет состояние чувствительных нервов кожи. В нервных окончаниях кожи под влиянием облучения развиваются физ.-хим. изменения, распространяющиеся на весь нерв и обусловливающие понижение его тонуса. Нервные окончания в коже под влиянием ультрафиолетового облучения разрастаются, нервные сплетения в волосяных сумках увеличиваются. Изменения чувствительных нервных окончаний в коже от действия ультрафиолетовых лучей подобны изменениям после действия рентген. лучей, отличаясь от них только количественно. Свет оказывает влияние на симпатическую нервную систему, действуя на окончания симпатического нерва. Ультрафиолетовые лучи понижают тонус симпатической нервной системы.

Уже давно было отмечено тонизирующее влияние света на животный организм. Это действие («фотодерматический рефлекс») обнаруживается и у животных, лишенных зрения (Graber). У низших животных имеет место антагонистическое действие синего и красного света (Finsen). Такой антагонизм сказывается и на мышечном тонусе человека. Освещение красным цветом лампы Соллюкс определенных участков кожи влияет на протянутые горизонтально руки, отклоняя их в сторону освещения. При облучении же синим светом наблюдается отклонение в обратном направлении (фотодерматический рефлекс Ehrenwald'a). Синий свет, воздействуя на кожу, усиливает, а красный—ослабляет сочетательно-двигательный рефлекс у человека (Бруштейн). Большое значение для терапии имеет рефлекторное действие инфракрасных лучей на внутренние органы. Вызванная ими краснота на коже живота усиливает тонус и перистальтику мускулатуры желудка и уменьшает боли в животе. У человека, высших и низших животных под влиянием света развивается пигментация. Однако пигментация как проявление биол. реакции может возникать не только под влиянием света, но и под влиянием ряда других раздражителей. Почти у всех животных окраска частей тела, подвергнутых действию света, оказывается более интенсивной (Finsen). Кожа тыльной поверхности руки человека окрашена сильнее, чем ладонной. В результате бывшего фотодерматита развивается пигментация. Однако при постепенном облучении пигментация кожи может развиться и без предварительного воспаления.

Что касается того, какие лучи вызывают развитие пигментации, то на первом месте необходимо поставить коротковолновые лучи (Unna, Finsen). Однако и видимая часть спектра и, возможно, темная тепловая его часть принимают также в этом участие. Вопрос о появлении пигментации при действии т. н. тепловых лучей возбудил очень большой практический интерес в новейшее время. Киш (Kisch) получал интенсивное потемнение кожи после воздействия аппаратов, почти не испускавших коротковолновых лучей. По его мнению, коротковолновые лучи одни не в состоянии вызвать потемнение кожи, сколько-нибудь аналогичное тому, к-рое получается от солнечных лучей. Он вместе с тем приводит наблюдение, что кожа больных, сильно пигментированная от действия солнечных лучей, постепенно теряла свою пигментацию при продолжении лечения ртутно-кварцевой лампой. Как возникает пигмент? Является ли он продуктом красящего вещества крови или же он возникает в эпидермисе кожи? Целым рядом исследований установлено, что пигмент возникает в самом эпидермисе, а не заносится туда. Пигментация кожи должна повидимому быть приписана деятельности базальных слоев эпидермиса, как проявлению реакции на раздражение. При этом такая реакция—образование пигмента—наблюдается не только при действии света, она имеет место и при других раздражениях—химических, термических и механических. Какую роль играет пигментация? На этот счет существуют различные мнения. По одним (Unna, Finsen), пигмент является для организма своего рода предохранителем, защищающим нижележащие слои от вредного действия лучей. По нек-рым авторам пигменту свойственна существенная роль в регуляции тепла в организме. Однако имеются и противники взгляда на положительную роль пигмента. Рост (Rost) напр. даже прямо указывает на необходимость избегать образования пигмента как

явления, препятствующего терап. эффекту. Т. о. значение пигмента в организме нельзя еще признать установленным с достаточной определенностью. В терап. практике тем не менее возникает всегда вопрос, как следует относиться к пигменту? Необходимо ли добиваться его появления? Мы полагаем, что в фототерапии пигмент есть прежде всего проявление реакции организма на действие коротковолновых лучей на кожу. Не считая достаточно обоснованными те или иные взгляды на его значение, мы, на основании нашего опыта, приходим к заключению, что терап. эффект скорее можно ожидать в случаях, где кожа реагирует выраженной фотоэритемой и где развивается б. или м. значительная пигментация. В большинстве же случаев появление пигментации мы рассматриваем как проявление способности организма к положительной реакции.

Каков механизм действия света? Как можно себе представить его терап. влияние? Главным местом приложения светового раздражения является бесспорно кожа, к-рая воспринимает его непосредственно нервными окончаниями (в том числе симпатическими), весьма в ней многочисленными. При их посредстве раздражение через центральную нервную систему передается на внутренние органы, вызывая в них те или иные реактивные явления (рефлекторная теория). Это же действие может осуществляться и иначе. В коже под влиянием облучения вырабатываются особые вещества, частью проникающие в кровяное русло, частью же раздражающие непосредственно нервные окончания и т. о. через кровь косвенно воздействующие на нервную систему. Свет вызывает распад многочисленных клеток эпидермиса (по Keller'у, облучение всего тела кварцевой лампой лишь до степени легкого покраснения дает в результате до 12 млн. поврежденных клеток). Благодаря такому повреждению клеток возникают вызывающие воспаление продукты клеточного распада. При этом из поврежденных светом клеток происходит диффузия в тканевые щели и лимфатические пути особого расширяющего сосуды вещества гистаминоподобной природы. Это гистаминовое вещество обусловливает фотоэритему и является причиной расширения сосудов после механических, термических и других кожных раздражений. Продукты белкового распада частью попадают и в кровяное русло.

Благоприятное влияние различных кожных раздражений на болезненные процессы объясняется присущей коже защитной способностью, которую Гофман (Hoffmann) называет «эзофилаксией» и к-рая заключается в образовании кожных гормонов, названных им «дермолексинами» (см. также *Гелиотерапия, Препараты облученные*).

Лечение светом. Лечебное действие света базируется на его возбуждающем, повышающем жизненный тонус тканей действии, на его влиянии на рост и развитие организма. Далее, свет влияет на нервную систему, пульс, кровяное давление, обмен веществ, состав крови. Свет обладает несомненным болеутоляющим действием. Следует считаться и с бактерицидным действием света. Необходимо отметить наконец потогонное, рассасывающее его действие и способность вызывать в коже особое воспалительное состояние, сопровождающееся стойким расширением сосудов. В частности применение инфракрасного излучения показано в случаях, где имеется в виду лечебное влияние гиперемии. Противопоказано оно при острых воспалительных процессах, т. к. в результате применения инфракрасных лучей может иметь место усиление болей; затем—при гнойных процессах в случаях, когда возможно ожидать распространения инфекции на весь организм, и наконец при болезненных процессах, сопровождающихся наклонностью к кровотечениям (Wellisch). При лечении светом внимание естественно прежде всего было обращено на солнце как на источник, отличающийся доступностью и обладающий лучами различной длины волны. Однако солнечный свет не отличается постоянством. Яркость его меняется в зависимости от погоды, облачности, пыли и т. д. При прохождении через атмосферу солнечный свет теряет более или менее значительную часть своих лучей в зависимости от состояния атмосферы, чистоты воздуха и высоты стояния солнца (см. *Гелиотерапия*). Фототерапия пользуется светом как солнечным, так и искусственным. Тот и другой применяются или в неразложенном на свои составные части виде или в форме отдельных частей спектра—как в концентрированном, так и неконцентрированном виде.

Солнцелечение (см. *Гелиотерапия*). В последнее время, благодаря работам Дорно, Хилла (Dorno, Hill), а у нас Калитина, особый интерес представляет использование с лечебной целью рассеянной радиации голубого неба. При этом получается большой биологический эффект и не происходит перегрева тела. Особое значение применение такой радиации должно иметь в детской практике. Кроме использования солнечного излучения in toto фототерапия знает еще один вид солнцелечения, где применяется не весь спектр, а отдельные его части (хромотерапия). Для такой терапии имеются следующие основания. Так, еще Гёте подметил влияние цветного освещения на настроение. В 1881 году Молешотт и Фубини (Moleschott, Fubini) опубликовали свои исследования над животными, глаза которых были совершенно уничтожены ножницами и каленым железом. В опытах с влиянием различных цветов (жидкие фильтраты) авторы получили следующие результаты. Сине-фиолетовый и красный свет повышают выделение CO_2 у птиц и млекопитающих, причем красный свет—несколько менее. На лягушек красный свет совершенно не действует. У слепых млекопитающих фиолетовый и красный свет точно так же усиливает выделение углекислоты, хотя и в меньшей степени, чем у зрячих. Количество выделяемой углекислоты возрастает с усилением света. Этот факт наблюдается одинаково как у слепых, так и у зрячих животных. По отношению к азотистому обмену имеются исследования, указывающие, что красный свет ослабляет процессы ассимиляции и диссимиляции, желтый и фиолетовый свет, особенно последний, наиболее повышают жизненные процессы (Коган). Под влиянием различного освещения изменяется наполнение пульса. Наиболее угнетающе на пульс действует фиолетовый свет, наименее—красный.

Акопенко исследовал влияние цветных лучей на скорость психических процессов и пришел к выводу, что цветное освещение несомненно влияет на данное явление и притом разные лучи оказывают разное действие в зависимости от их положения в спектре. Лучи, находящиеся ближе к тепловому концу спектра, действуют бо-

лее оживляюще. При этом изменяется и настроение: оно становится более бодрым, веселым. Желтый цвет занимает среднее положение. Его влияние на психические процессы не улавливается. Зеленый цвет обнаруживает уже замедляющее, угнетающее влияние. Такое действие возрастает по мере приближения к фиолетовой части спектра. Фиолетовый цвет чрезвычайно сильно влияет и на скорость психических процессов и на настроение, производя резко угнетающее действие. Имеется много указаний относительно влияния света и в частности его отдельных цветов на нервную систему. Наши исследования по методу сочетательно-двигательных рефлексов (см. выше) дают объективные указания на то, что нервная система человека различно реагирует на различные цвета спектра. Понца (Ponza) нашел, что под влиянием красного света угнетенное настроение больных в несколько часов сменялось хорошим расположением духа. Больные, отказывавшиеся до того от пищи, с апетитом ели. Синий цвет оказывал успокаивающее действие на маниакально-возбужденных б-ных. Шлагер (Schlager) на основании своих наблюдений пришел к выводу, что в большинстве случаев при применении света у душевнобольных нельзя обнаружить никакого влияния. В нек-рых же случаях, при состоянии сильного возбуждения, наступало успокоение и притом вскоре после помещения б-ного в синюю комнату. Финзен, исходя из того, что свет раздражает кожу, гл. обр. лучами более короткой волны, предложил лечить оспенных б-ных красным светом, помещая их в палаты, окна к-рых завешены красной тканью. В результате нагноение пузырьков было весьма незначительно, так же как и нагноительная лихорадка. Не получилось и рубцовых рябин на лице. Наблюдения Финзена были подтверждены с разных сторон, хотя имеются указания и на недостаточную действительность этого метода. Гольдман (Goldmann) прививал оспу под красным светом и на место прививки накладывал красную повязку. При этом не наблюдалось опухоли подмышечных желез и воспалительной реакции вокруг оспенных пустул. В контрольных же наблюдениях, где прививка производилась в обычных условиях, всегда наблюдалась довольно значительная реакция. Вместе с тем и при слабой реакции в первых наблюдениях достигалась полная иммунизация. Повторные прививки через пять недель давали у них отрицательный результат. Кроме оспы применение красного цвета предложено еще при кори, роже и скарлатине.

Далее, имеются указания на благотворное влияние красного цвета при нек-рых кожных б-нях. Винтерниц (Winternitz) при хрон. экземе покрывал подвергаемые действию солнца части красной тканью и наблюдал при этом уменьшение гиперемии кожи и улучшение болезненных явлений. Наряду с солнечным хромотерапия пользуется и притом в большей степени электрическим светом накаливания и дуговым (лампа Минина, Соллюкс, прожектор с цветными фильтрами и др.).

Значение концентрированного света для терапии впервые было оценено Финзеном. Первоначально Финзен пользовался солнечным светом, но затем он перешел на электрический. Электрический свет в фототерапии применяется в виде света вольтовой дуги, а также и в виде света накаливания.

Сюда относятся приборы: 1) **большой собирательный аппарат Финзена** для лечения волчанки [см. отд. табл. 2 (ст. 711—712), рис. 4]. Этот прибор имеет целью собрать и сконцентрировать лучи на определенном болезненном участке. Самый аппарат представляется в следующем виде: в двух медных цилиндрах, вдвигающихся один в другой наподобие телескопа (рис. 1), помещены четыре линзы из кварца или горного хрусталя (только такая линза пропускает ультрафиолетовые лучи). Эти линзы имеют задачей сделать расходящиеся лучи сходящимися. Между линзами находится дестил. вода для поглощения тепловых лучей. Источником света служит вольтова угольная дуга в 60—80 ампер, подвешиваемая к потолку в особом металлич. футляре. Одна дуга обслуживает одновременно 4 собирательных аппарата. Однако излучение такого аппарата все же производит тепловое раздражение, что в конце-концов становится для больного весьма чувствительным. Кроме того было установлено исследованиями, что ткани, богатые кровью, например кожа, поглощают ультрафиолетовые лучи. Поэтому Финзен ввел в практику свои компрессоры. Они состоят из широкого металлического кольца, на обеих сторонах которого наложены две круглые пластинки из горного хрусталя. Через образуемую пластинками полость пропускается холодная вода, все время циркулирующая. Такой приборчик накладывается на место, подвергаемое облучению, и тем достигается, с одной стороны, охлаждение, а с другой—надавливание и следовательно местное обескровливание. Описанный прибор—оригинальный Финзеновский аппарат—представляется относительно дорогим, довольно сложным и при эксплоатации расходует большое количество электрической энергии. Поэтому стремление упростить самую аппаратуру обнаружилось уже вскоре после ее введения в практику. Было предложено довольно значит. число приборов, из к-рых упомянем лишь о нек-рых.

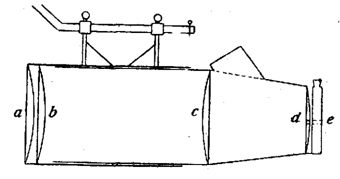


Рис. 1. Схема устройства собирательного аппарата.

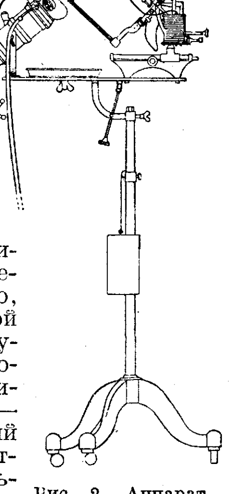


Рис. 2. Аппарат Finsen-Reyn'a.

Лортель и Жено (Lortel, Genaud) предложили лампу при силе тока в 15—20 А, причем источник света отстоит от кожи б-ного на расстоянии 3—4 *см*, тогда как в Финзеновском аппарате—100 *см*. Однако эта лампа не достигала цели, т. к. не давала достаточной концентрации лучей при своем относительно слабом источнике света. Более удачным следует признать предложение ближайшего ученика Финзена, Акселя Рейна (Axel Reyn). Аппарат Рейна точно так же состоит из собирательного прибора и приспособлен для освещения лишь одного б-ного. Дуго-

вая лампа (50 V и 20 А) построена т. о., что угли в ней расположены друг к другу под углом, чем достигается направление излучения в сторону концентратора, к-рый устроен по тому же принципу, что и в большом Финзеновском аппарате.

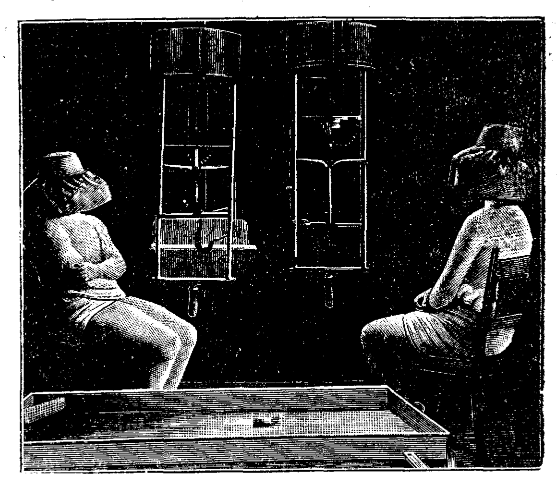


Рис. 3. Общая электросветовая дуговая ванна.

Весь прибор укреплен на штативе, допускающем его движение в различных направлениях. В остальном—компрессоры, как и при большом аппарате. Лампа Финзен-Рейна, испуская довольно сильное концентрированное излучение, является наиболее удачной заменой оригинального аппарата (рис. 2).

2) Общая электросветовая дуговая ванна. Излучение вольтовой дуги (при угольных электродах) является по своим свойствам наиболее близким к солнечному. Вместе с тем спектр дугового света является сплошным, т. е. в нем нет тех полос поглощения, к-рые имеются в солнечном спектре, благодаря потере последним нек-рых лучей при прохождении через атмосферу (Фраунгоферовы линии). Дуговой свет применяется гл. обр. для местного лечения и лишь отчасти для общего. Кроме того им пользуются в виде неконцентрированного излучения, в концентрированном виде и наконец после отражения от рефлекторов. Для общего пользования применяют подвешенные к потолку угольные вольтовы дуги, причем излучение распространяется по всей комнате, в к-рой и помещаются обнаженные б-ные (рис. 3). При достаточной силе излучения и при 10—15-мин. применении на коже начинает развиваться эритема, как это бывает при солнечном свете. Для такой химически сильной световой ванны клиника Финзена пользуется дуговой лампой в 150 А или двумя лампами по 75 А при 50 V. Угли установлены вертикально. Лампы снабжены регуляцией. Б-ной помещается около лампы на возможно близком расстоянии, насколько позволяет высокая t°, развиваемая ею при горении. Лицо и половые органы, а также глаза б-ного защищаются. Т. к. теплота от такой лампы достигает значительной степени, выяснилась необходимость устроить какое-либо приспособление, которое устраняло бы этот недостаток. Очень удачно достигается эта цель с помощью охладителя, предложенного Малером (Mahler). Устройство такого охладителя заключается в том, что между лампой и больным из особо устроенной плоской воронки во все время сеанса льется холодная вода в виде как бы водяной стенки, чем и поглощается тепло, развиваемое дуговой лампой. Продолжительность ванны зависит от того, желательно ли вызвать сильную или слабую эритему. Обычно сеансы начинают с 5-минутной продолжительности. Затем ждут 2 дня, чтобы выяснить, какова реакция. После того постепенно доходят до 30-минутной продолжительности сеанса, назначая ванну каждые 3—4 дня. Как правило необходимо, чтобы после каждой ванны появлялась эритема.

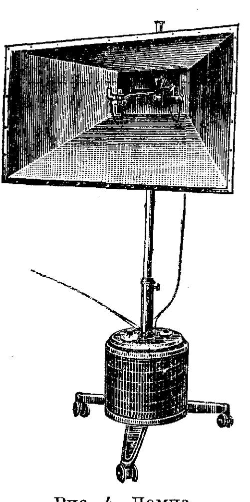


Рис. 4. Лампа Jesionek'a.

3) Прожектор. Прибор этот состоит из дуговой лампы в 10—30 А, заключенной в металлический никелированный цилиндр. Позади дуги помещается подвижной рефлектор, чем дается возможность отбрасывать лучи на тело б-ного с достаточной полнотой. Излучение такого прожектора довольно значительно и притом он содержит лучи как длинной, так и короткой волны. Прожектор применяется в случаях, когда требуется действие болеутоляющее и рассасывающее (невральгии, миозиты, артриты, эксудаты и т. д.).

Рис. 5. Холодная кварцевая лампа с влагалищной горелкой.

4) Имеющие наибольшее значение в терапии ртутно-кварцевые лампы. Еще в 1892 году Аронс (Arons) в Берлине установил, что пары ртути в разреженном воздухе при прохождении электрического тока дают излучение, более богатое ультрафиолетовой частью, чем дуговой угольный свет. Кромайер (Kromayer) в 1905 году, введя нек-рые технические видоизменения, предложил свою ртутно-кварцевую лампу для лечения кожных болезней по принципу Финзеновского метода. Более совершенной является лампа Баха (см. *Баха ртутно-кварцевая лампа*). Для облучения всего тела и одновременного пользования нескольких человек Есионек (Jesionek) сконструировал особый аппарат, состоящий из ртутно-кварцевой горелки до 3 000 свечей и большого рефлектора (рис. 4).

5) Холодная кварцевая лампа (Ultrakontaktlampe), отличающаяся тем, что горелка в ней нагревается настолько незначительно, что может быть приведена в непосредственное соприкосновение с кожей или слизистой оболочкой (рис. 5).

6) Кварц-кадмиевая лампа (полюса состоят из кадмия). Спектр излучения особенно

богат линиями между 330 $m\mu$ и 350 $m\mu$, а также между 280 $m\mu$ и 298 $m\mu$ (рис. 6).

7) В целях приближения излучения искусственных источников к солнечному спектру предложен ряд приборов: а) Ауреоловая лампа Сименса (Siemens) представляет собой стеклянный шар, в котором заключена угольная вольтова дуга. б) Спектрозоль-лампа. Источником излучения является металлическая нить, помещенная в стеклянную трубку. в) Ультра-зонне Ландекера (Landeker) с вольтовой дугой, угли которой благодаря металлической импрегнации обладают свойством усиленно продуцировать ультрафиолетовые лучи. Благодаря отсутствию раздражающих лучей свет этой лампы особенно пригоден для облучения слизистых оболочек (влагалища, рта и др.).

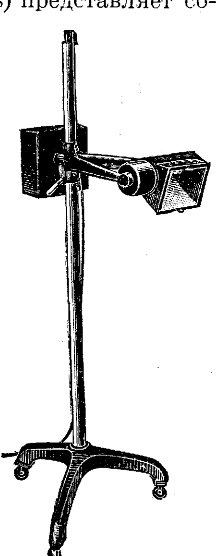


Рис. 6. Кварц-кадмиевая лампа.

8) Свет накаливания. Кроме упомянутого уже применения синей лампочки (Минин), широкое распространение имеют электросветовые ванны, общие и местные. Общая электросветовая ванна была предложена американским врачом Келлогом. Ванна обычного типа представляется в виде шкафа, имеющего форму восьмигранной призмы, причем высота его такова, что голова взрослого человека, сидящего в нем на стуле, находится снаружи. Для последней цели в крышке вырезывается соответствующей величины отверстие. Входить в такую ванну можно лишь через особую дверь. Внутри ванны по середине помещается винтовой стул, вращающийся вокруг своей оси и дающий кроме того возможность по надобности повышать или понижать его в высоту. По стенкам такого ящика равномерно размещены лампочки накаливания силой в 16—25 свечей, одного или нескольких цветов, в количестве 50—90, а в нек-рых ваннах устанавливаются по бокам еще 3—4 вольтовых дуги в 800—1 000 свечей каждая. Как лампочки накаливания, так и вольтовы дуги допускают постепенное и раздельное включение. Кроме того для целей регуляции получаемого излучения в сеть вводится еще реостат. Через особые окошечки можно наблюдать тело б-ного, а также исследовать состояние его пульса. В крышке ванны вделан термометр (ртутный шарик находится внутри), показывающий t° воздуха в ней. Стенки такого светового ящика выложены зеркалами, молочным стеклом, выкрашены белой эмалевой краской и т. п.—Физиотерапия пользуется еще так наз. интенсивно-световыми ваннами, к каковым относится «Radiotherm» и «Polysol». Эти ванны, сохраняя то же устройство, что и обыкновенные, отличаются от них формой лампочек и снабжением каждой лампочки особым рефлектором. Лампочка такой ванны представляется в виде длинной трубки с вертикально стоящей нитью накаливания, а не в форме завитка, как то имеет место в обыкновенных грушевидных лампочках. Позади лампы помещен особый вращающийся рефлектор, к-рый устанавливается так, что нить лампочки находится как-раз в его фокусе. В обыкновенной электросветовой ванне большая часть лучей несмотря на отражение от стенок не попадает на больного. До него доходит едва $^1/_{10}$ часть излучения. При этом, вследствие нагревания стенок ванны и находящегося в ней воздуха, t° вокруг больного чрезвычайно повышается—в среднем до 60—70°. В интенсивно световой ванне окружающий б-ного воздух нагревается относительно мало и до больного доходит значительно больше лучей. Для достижения того же самого излучения, которое больной получает в обыкновенной электросветовой ванне, в интенсивно световой было бы достаточно поставить 5 трубчатых ламп с рефлекторами. Однако при этом t° воздуха в ванне была бы слишком низка. С этой целью в интенсивно световых ваннах устанавливают 16—20 трубчатых ламп накаливания с таким же количеством рефлекторов. Т. о. излучение в такой ванне будет в 3 и более раз сильнее, чем в обыкновенной. Темп. воздуха ванны при этом равна 25—40°.

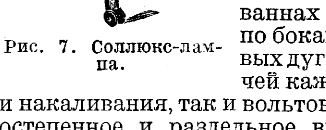


Рис. 7. Соллюкс-лампа.

Рис. 8. Малая соллюкс-лампа, непосредственно прикладываемая к поверхности тела.

Общая электросветовая ванна является агентом, вызывающим б. или м. значительные изменения в физиол. функциях организма. Таковые сводятся к повышению t° тела, к повышению легочного газообмена и общего обмена веществ, к усиленному потоотделению, учащению дыхания, к изменению сердечной деятельности и кровяного давления, к изменению крови и функций нервной системы. Всеми этими данными терап. применение общих электросветовых ванн вполне обосновывается, хотя здесь, как и во многих других случаях, лечебная практика далеко ушла вперед и оставила за собой изучение физиол. влияния. Чрезвычайно широкое распространение электросветовых ванн способствовало тому, что они стали применяться вне вра-

чебного надзора, под руководством лиц, не могущих отдать себе отчета в серьезности этого средства. Такие ванны требуют строгой индивидуализации, а потому первые 2—3 сеанса должны проводиться в присутствии врача, к-рому и надлежит установить t° и продолжительность ванны. Наблюдались случаи, где неправильное применение таких ванн принесло вред больному.—Местные электросветовые ванны, предназначенные, как показывает самое их название, для применения на той или иной части тела, сконструированы соответственным образом. Действие местных электросветовых ванн такое же, как и общих. Они представляют по сравнению с последними некоторые особенности, связанные с возможностью подвергать воздействию не все тело больного, а ту или иную его часть. Поэтому при местной ванне переносится и значительно более высокая t° (до 100° и выше). Неприятных побочных действий (приливы к голове, состояния слабости, возбуждения и т. п.) обыкновенно не наблюдается. Продолжительность сеанса равна в среднем 20—30 мин. Показаниями являются гл. обр. подагрические и ревматические заболевания костей, суставов, мышц, сухожилий, трансудаты и эксудаты и т. п.

Рис. 9. Профундус-лампа.

9) Соллюкс-лампа представляет собой стеклянный колпак, в к-ром заключено светящееся тело [лампа накаливания с металлической вольфрамовой нитью (рис. 7 и 8)].

10) Профундус-лампа состоит из проволочного реостата, нагревающегося при прохождении тока, но не до степени накаливания. Испускает лишь инфракрасные лучи (рис. 9).

Дозиметрия. В практике особое значение имеет дозировка ультрафиолетовых лучей. Однако эта проблема остается до сих пор неразрешенной в сколько-нибудь удовлетворяющей степени. Из предложенных для этой цели способов отметим следующие: 1) химический метод — способ Беринга и Мейера, улучшенный Келлером. Он основан на выделении под влиянием ультрафиолетовых лучей свободного иода из подкисленного раствора иодистого калия; 2) фотографический метод: а) эритемдозиметр Келлера (наиболее распространенный) основан на почернении под влиянием лучей фотографич. бумаги, положенной под стеклян. фильтры; б) фотоквантиметр Залькиндсона основан на свойстве хлоро-серебряной бумаги изменять свой цвет под влиянием фиолетовых и ультрафиолетовых лучей. За единицу (1 уфЕ) взят тон потемнения аристотипной бумаги, к-рый получается от облучения новой горелкой переменного тока в 110 V при расстоянии в 1 *м* и экспозиции в 1/2 мин. Этим путем можно с большей или меньшей точностью измерить величину падающего излучения в ультрафиолетовой части. Что же касается индивидуальной чувствительности отдельного больного, то она определяется весьма простым способом. Для этого на кусочке бумаги вырезываются (рис. 10) 5 небольших кружков диаметром в 2 *см*. Покрыв всю остальную кожу, облучают последовательно все кружки по 1—2 и т. д. минуты каждый. На другой день из 5 различных степеней эритемы можно выбрать желаемую и воспользоваться ею для намеченного сеанса. По отношению к дозировке при различных заболеваниях предложена схема, охватывающая 5 групп (Залькиндсон) (см. таблицу).

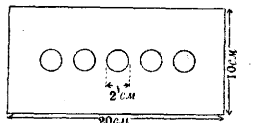


Рис. 10. Приспособление для определения индивидуальной светочувствительности.

Фотопатология. Облучение чрезмерной интенсивности у индивидуумов с нормальной светочувствительностью, с одной стороны, а с другой—облучение средней интенсивности особо чувствительных к свету субъектов могут служить причиной болезненного состояния. При обычных условиях светового режима (климатического и других) нормальные в отношении светочувствительности люди не заболевают от воздействия света. Известное предрасположение — повышенная чувствительность к свету— играет поэтому основную роль в патогенезе обусловливаемых светом б-ней. Они делятся на эндогенные и экзогенные. К экзогенным относятся заболевания после длительного приема эозина и заболевания у рабочих, имеющих дело с нек-рыми каменноугольными красками. Из эндогенных известны hydroa, нек-рые формы

Заболевания	Характер облучения	Доза	Кожные явления	Доза 1-го сеанса в уфЕ	Постепенное увеличение дозы в уфЕ	Доза в уфЕ	Число сеансов в неделю
I группа Tbc легких, костей суставов и желез, бронхиальная астма, б-ни обмена веществ, рахит, фурункулез	Общее	Малая	Без эритемы	2—3	2—3	30—40	3—6
II группа Язвы и раны, подострая экзема, pruritus, prurigo	Местное	Малая	Без эритемы	2—3	2—3	20—30	3
III группа Периферический tbc, бронхиальная астма, гипертония, lichen ruber, psoriasis vulgaris, eczema chronicum, perniones	Местное	Средняя	Слабая эритема	5—30	5—20	100—200	3—6
IV группа Невральгии, артриты, миозиты	Местное	Большая	Сильная эритема	30—100	15—100	200—300	3
V группа Alopecia areata, lupus vulgaris	Местное	Очень большая	Очень сильная эритема	100 и больше	100 и больше	до 1 000	до исчезновения эритемы

крапивницы, eczema solare, xeroderma pigmentosum и нек-рые другие. Ртутно-кварцевым облучением случаев скрытой малярии можно вызвать обострение б-ни и появление паразитов в периферической крови.

Светолечение при отдельных б-нях. Внутренние б-ни. Из болезней обмена веществ С. находит применение прежде всего при диабете. Ультрафиолетовые лучи уменьшают содержание сахара в крови. Применяется ртутно-кварцевая лампа, ультразонне (для облучения слизистых оболочек), соллюкс (синий фильтр), местная электросветовая ванна. При ожирении рекомендуются солнечные ванны, общие электросветовые ванны. В виду действия коротковолновых лучей на обмен веществ и в частности на пуриновый обмен рекомендовано общее и местное применение ртутно-кварцевой лампы. Далее—солнечные ванны и общие электросветовые с лампочками накаливания. При состояниях истощения вследствие физ. или умственного перенапряжения, а также в стадии реконвалесценции рекомендуется общее ультрафиолетовое облучение. При вторичной анемии благотворно влияет общее ртутно-кварцевое облучение. По отношению к заболеваниям дыхательного аппарата С. при tbc легких имеет особое значение. Несмотря на большие расхождения, имеющиеся по этому вопросу в литературе, несомненно одно: применяя С. в случаях tbc легких, необходимо проводить его чрезвычайно осторожно, лишь постепенно повышая как величину облученной поверхности, так и продолжительность облучения (Rollier). Это должно в одинаковой степени относиться как к солнцелечению, так и к искусственным источникам (ртутно-кварцевая лампа одна или в комбинации с соллюксом). При уяснении механизма действия света при tbc необходимо исходить из представления о tbc как о заболевании всего организма. Лечение же должно преследовать задачу повысить иммунно-биол. процессы в организме. С другой стороны, С.—один из видов неспецифической терапии, дающей при правильной дозировке желаемый эффект. При этом С. действует, вызывая в коже воспалительные изменения, сопровождающиеся повышением жизнедеятельности клеточных элементов, образованием особых раздражающих различные ткани и органы веществ (эзофилаксинов), а также образованием витамина *D*. Рядом с этим имеет место раздражение нервных окончаний в коже, ведущее рефлекторным путем к снижению тонуса симпат. нерва с последующей гиперемией. Не без значения остается и роборирующее влияние света (в особенности при инсоляции) на психику б-ных (Бруштейн). Облучение ртутно-кварцевой лампой показано при последовательном лечении острых пневмоний—крупозной и грипозной (рассасывание инфильтратов), а также сухого и эксудативного плевритов. При ограниченных давно существующих эксудатах показаны прожектор с красным фильтром, соллюкс, инфракрасный свет. Можно иногда воспользоваться и лампой Минина (но только не синей, а красной). Продолжительность облучения 15—20 мин. При хрон. бронхитах—прожектор на переднюю и заднюю стороны грудной клетки, 10—15 мин. При бронхиальной астме—прожектор, общие электросветовые ванны (Strümpell), ультрафиолетовое облучение, инфракрасный свет.

При заболеваниях сердечно-сосудистого аппарата применение ультрафиолетовой терапии базируется на снижении при этом повышенного кровяного давления и показано при таких состояниях, как артериосклероз, эссенциальная гипертония, почечная гипертония. При местных расстройствах кровообращения—синий дуговой свет или лампа соллюкс, местная электросветовая ванна (Laqueur). При angina pectoris—ультрафиолетовое облучение. Из б-ней брюшных органов показано применение ртутно-кварцевой лампы при туб. перитоните. Лучшие результаты получаются при перитоните с серозным эксудатом, излечение имеет место в 50—70%. При рубцах и сращениях в брюшной полости—свет вольтовой дуги или соллюкса (синий вначале, при явлениях значительной раздражимости, а затем—красный). При ulcus ventriculi (duodeni) рекомендовано интенсивное местное облучение ртутно-кварцевой лампой. При б-нях желудка, кишок и желчного пузыря—инфракрасное облучение. При б-нях почек (хрон. нефрит) применяются солнечные ванны, а также и ртутно-кварцевое облучение. Попытка с удовлетворительным результатом была сделана при начальных формах грипа, причем ультрафиолетовому облучению субэритемными дозами подвергалось туловище (в нек-рых случаях вместе с соллюксом). При резко выраженных явлениях в зеве и на слизистой носа облучению подвергались и эти области. Наблюдения велись над рабочими заводов «Каучук», Люберецкого и Коломенского. В результате — быстрое падение температуры и исчезновение катаральных явлений. Отмечено благоприятное влияние общих облучений всего тела при отравлении окисью углерода.

Общее ультрафиолетовое облучение применяется с профилактическими задачами, напр. у детей школьного возраста и при спортивной подготовке. Ультрафиолетовое облучение повышает трудоспособность. При ревматических заболеваниях (в понимании единой классификации, принятой Всесоюзным комитетом по изучению ревматизма и борьбе с ним) С. в виде электросветовых ванн, ртутно-кварцевой лампы, соллюкса находит широкое применение в случаях хрон. полиартритов. При остром суставном ревматизме ртутно-кварцевое облучение вызывает успокоение болей и оказывает благоприятное влияние на течение процесса. Широко применяются инфракрасные лучи как при хрон. ревматизме, так и при остром. При хрон. суставном ревматизме с наклонностью к деформациям рекомендована комбинация инфракрасных ванн с последующим ультрафиолетовым облучением. При мышечном ревматизме—солнечные ванны, электросветовые ванны, красный прожектор, соллюкс, спектрозоль. При миальгиях—кварц в комбинации с соллюксом. При ревматических невральгиях—кварц, синий свет Минина, соллюкс, спектрозоль.

При нервных б-нях С. используется гл. образ. при состояниях, сопровождающихся болями. Давно известно болеутоляющее действие солнечного облучения. В учении о местном применении сильного электрического света, в особенности его т. н. хим. лучей, значительную роль сыграли русские врачи. Штейн и Гачковский впервые отметили болеутоляющее действие света электрической лампочки накаливания. Что же касается света вольтовой дуги, то первые наблюдения принадлежат Эвальду, врачу Коломенского завода в начале 90-х годов 19 в. Эвальд подметил, что со времени *введения* на заводе плавки чугуна по способу Benardos'a

(электрическая плавка) число рабочих, больных ревматизмом, невральгиями, мигренями и др., резко уменьшилось. Выяснив, что рабочие нашли источник своего исцеления, подвергая заболевшую часть тела воздействию излучаемого при таком плавлении света, Эвальд устроил у себя в заводской б-це светолечебницу, где и начал с большим успехом пользовать различные нервные и ревматические заболевания. В дальнейшем по тому же принципу были проведены наблюдения Козловским и Грибоедовым, причем эти авторы получили весьма утешительные результаты при лечении различного рода невральгических заболеваний. Бруштейном далее, в 1909 г., было впервые предложено применение ртутно-кварцевой лампы при невральгиях. В дальнейшем наблюдения Бруштейна были подтверждены с разных сторон. Эритемные дозы кварца нередко дают хорошие результаты при стреляющих болях у табетиков. Имеются наблюдения, указывающие на благоприятное влияние общих ультрафиолетовых облучений при паркинсонизме. Далее солнечные ванны и общие ультрафиолетовые облучения можно применять при неврастенических состояниях. Из душевных заболеваний у б-ных с маниакально-депрессивным психозом и у схизофреников под влиянием ультрафиолетового облучения отмечены нек-рое улучшение апетита, прибавка в весе, оживление мышечных движений и улучшение самочувствия. То же относится и к применению цветного освещения: синего—при состояниях возбуждения и красного—при состояниях угнетения.

Болезни кожи. О лечении светом tbc кожи—см. *Туберкулезные заболевания кожи.*

Заболевания волос и кожи волосистой части головы поддаются лечению ртутно-кварцевой лампой (alopecia areata, alopecia seborrhoica). Подострые и хронические формы экземы часто хорошо поддаются кварцевой терапии. При lichen ruber ртутно-кварцевое облучение дает исключительно хорошие результаты (Jesionek). То же—при psoriasis.

Детские болезни. Имеются многочисленные наблюдения касательно благоприятного влияния солнцелечения на рахит. За последнее время большой интерес возбудил вопрос о лечении *рахита* (см.) ртутно-кварцевой лампой. Было установлено, что только узкая полоска спектра с длиной волны в 302—289 $m\mu$ (Ra-Strahlen) оказывает это лечебное действие при рахите. Антирахитическое действие ультрафиолетового облучения базируется на действии его на эргостерин, превращающийся при этом в витамин *D*. Профилактическое облучение детей несомненно содействует предохранению их от заболевания рахитом [см. отд. таблицу (ст. 711—712), рис. 5]. Об использовании ультрафиолетовых лучей солнечного спектра—см. *Освещение*. Ртутно-кварцевое облучение является весьма действительным при рахитогенной терапии, при детской астме. Ультрафиолетовое облучение рекомендовано далее при скрофулезе, при коклюше, при роже новорожденных. Имеются наблюдения положительного характера при ультрафиолетовом облучении бацилоносителей дифтерии.

Хирургические болезни. Облучение ртутно-кварцевым светом является весьма действительным средством при плохо заживающих ранах, при вялых грануляциях. Оно может усилить процесс эпителизации. Ультрафиолетовые лучи показаны при раневых инфекциях. Хорошие результаты получены при поверхностных раневых инфекциях с B. pyocyaneus; то же при инфицированных столбняком ранах. При облучении ртутно-кварцевой лампой на заводах «Каучук», Люберецком и Коломенском рабочих, получивших травму, не отмечено ни одного случая осложнения, достигнуто большое снижение случаев абсцесов, флегмон и потери по ним трудодней.

В вопросе о лечении хир. tbc облучением особое место занимает школа проф. Бира (Bier). На основании наблюдений, проведенных в течение ряда лет в клинической санатории Hohenlychen около Берлина, ассистент Бира Киш опубликовал специальную монографию, где и излагаются основные положения школы по данному вопросу. Киш подвергает критике существующие воззрения на роль ультрафиолетовых лучей при образовании пигмента, на физиол. значение пигмента и другие вопросы теории, а также практики фототерапии и приходит к целому ряду положений, не совпадающих с б. или м. установившимися представлениями. Он утверждает, что пигментацию вызывают не только ультрафиолетовые лучи, но и лучи более длинной волны, и что пожалуй последние-то и способны давать столь сильную пигментацию, к-рая никогда не достигается напр. ртутно-кварцевой лампой, особенно, как известно, богатой ультрафиолетовыми лучами. На основании измерения t° кожи на местах, искусственно пигментированных и непигментированных, он приходит к выводу, что главной задачей пигмента является регуляция тепла в организме. Сущность действия гелиотерапии автор отождествляет с действием застойной гиперемии. Комбинируя оба метода, он достигал резкого усиления лечебного эффекта. По отношению к солнцелечению на горах Киш решительно высказывается в том смысле, что никаких преимуществ перед таковым же на равнинах оно не имеет, особенно летом, нек-рое—весной и осенью; что же касается зимы, то здесь различие может быть весьма существенно сглажено гиперемизирующей силой Бировского бинта и применением предложенных Кишем световых аппаратов, обильно излучающих т. н. тепловые лучи. Исходя из взгляда, что целебное действие солнца основано на силе его теплоизлучения, на к-рое организм отвечает гиперемизированием ткани как защитой против ожога, Киш и предъявляет к аппаратуре требование—развить высокую темп. и вызвать настоящую коричневую окраску кожи. Такой аппарат был сконструирован фирмой Цейса для ацетиленового и электрического света. В Hohenlychen'е проводится комбинированное лечение, причем его компонентами являются гелиотерапия, лечение искусственным светом, застойной гиперемией и иодом. Успех достигается в общем в 70—80%.

При различных формах хир. tbc ртутно-кварцевое облучение является весьма ценным методом (при лимфаденитах, при поражениях костей и суставов). Методика сводится к общему и местному применению. При остеомиелитах солнцелечение является прекрасным послеоперационным приемом, т. е. после трепанации инфицированной кости (Rollier). Так же и кварц. Интересен опыт Ролье по организации клиники-фабрики, отвечающей двойной задаче: лечить больных внелегочным туберкулезом солнцем и служить для мастерской. В основу была положена мысль, что «как-раз при tbc более, чем при всякой другой б-ни, исход в значительной

степени зависит от воли б-ного к выздоровлению», и что труд должен стимулировать эту «волю к выздоровлению» изнывающих от безделья и скуки хрон. б-ных. Палаты и террасы такой клиники (открыта в 1930 году) построены подобно мастерским и снабжены в качестве двигателей электромоторами. Работающие б-ные изготовляют части для приборов малой и точной механики. Более сложные работы выполняются выздоравливающими в специально размещенных в нижнем этаже мастерских. Вся работа ведется при самых лучших гиг. условиях, причем работающие имеют возможность одновременно пользоваться и солнцелечением. Аппаратура построена т. о., что пользование ею возможно в любом обусловленном ортопедическими требованиями положении.

Женские б-ни. Для непосредственного воздействия на половые органы предложены особые приборы. Сюда относятся: 1) вагинальная лампа Зейца (Seitz) преимущественно инфракрасного излучения, 2) вагинальная лампа Винца (Wintz) (по спектру приближается к лампе-спектрозоль), 3) ультразонне Ландекера (см. выше) и 4) вагинальное приспособление к лампам Баха и Кромайера. Хорошие результаты отмечены при воспалениях влагалища и наружных частей, при плохо заживающих разрывах промежности, при prüritus vulvae. При эндометрите и метрите рекомендуется комбинация общего облучения с вагинальным. С. показано далее при пара- и периметрите, а также при retroflexio fixata, обусловленном старыми воспалительными сращениями. Комбинированное С. (поверхностное и вагинальное) дает хорошие результаты при аднекситах и оофоритах. Точно так же благоприятно влияет С. (кварц, ультразонне) при расстройствах менструаций, как-то: при аменорее, усиленном или слишком частом кровотечении и дисменорейных расстройствах. При беременности у слабых, анемичных женщин показаны общие ультрафиолетовые облучения. Общие ртутно-кварцевые облучения благоприятно влияют на эклямптические приступы. Эритемные облучения дают хорошие результаты также при недостатке молока. Лакер относит это на случаи, где причина лежит в общем состоянии, почему он и рекомендует давать общие облучения.

Ушные, носовые и горловые б-ни. Преимущественное показание при туб. поражениях (кварц, Finsen-Reyn). Очень хорошо влияет соллюкс при мастоидитах, при otitis media и externa. Предложен ряд приспособлений для облучения ультрафиолетовыми лучами внутри уха и носа. — Глазные болезни.—Применяется общее облучение ультрафиолетовыми лучами при kerato-conjunctivitis eczematoza (phlyctenulosa) с хорошим результатом, также при hemeralopia idiopathica и при keratomalazia. Местные облучения с помощью лампы Кромайера применяются при трахоме, при tbc.—Б-ни зубов и полости рта. Для зубоврачебных целей имеется особый прибор—Dentalmodell (ртутно-кварцевая лампа). Очень хорошие результаты—при лечении кварцевым светом рубцовых образований (рис. 11) в полости рта, при парадентозе, при тяжелых гингивитах, при альвеолярной пиорее. Боли при периодонтите и при периостите в не очень острых случаях успокаиваются при применении соллюкса.

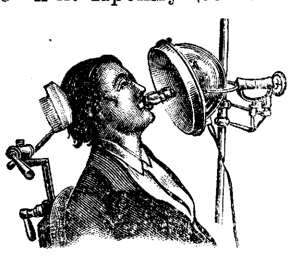


Рис. 11. Ртутно-кварцевая лампа—Dentalmodell.

Лит.: Бруштейн С., О влиянии общих электро-световых ванн на сочетательно-двигательный рефлекс у человека, СПБ, 1910; он же, К вопросу о лечении невралгий ультрафиолетовыми лучами, Врач. газ., 1910, № 15; он же, Фототерапия (Основы терапии, под ред. С. Бруштейна и Д. Плетнева, т. II, М., 1925); Вермель С., Руководство к лечению светом, М., 1910; Гаусман В. и Фольк Р., Руководство по светолечению, М.—Л., 1930; Рудницкий Н., Кварцевая лампа в медицине Л., 1926; Руководство по физическим методам лечения, под ред. С. Бруштейна, т. I, Л., 1927; Фототерапия, под ред. П. Мезерницкого, П., 1916; Brustein S., Les algies et leur traitement par la lumière, Compte rendu du V Congrès internat. de Physiothérapie, Liège, 1930; Handbuch der gesamten Strahlenheilkunde, hrsg. v. P. Lazarus, B. I—II, Lpz., 1927—30; Handbuch der Lichttherapie, hrsg. v. R. Volk, Wien, 1927; Jesionek A., Lichtbiologie, Braunschweig, 1910; Malten H., Die Licht-Therapie, Lpz., 1926; Rollier A., Die Heliotherapie der Tuberkulose, B., 1924 (рус. изд.—П., 1923); Saidmann J., Les rayons ultra-violets utilisés en médecine, choix d'une unité de mesure, P., 1928; Schmidt H., Kompendium der Lichtbehandlung, Lpz., 1921; Wellisch E., Die Quarzlampe und ihre medizinische Anwendung, B.—Wien, 1932.

Периодические издания—Actinoterapia, rivista internazionale, Napoli, с 1915; British journal of actinotherapy, L., с 1926; Revue d'actinologie, P., 1925—28; Strahlentherapie, B.—Wien, с 1912. С. Бруштейн.

СВЕТООЩУЩЕНИЕ, способность испытывать световые ощущения. Обычным раздражителем, вызывающим у нас световые ощущения, является свет, воздействующий на глаз. С. отличают от цветоощущения, поскольку наряду с ощущениями световыми, не имеющими цветового тона, мы можем через посредство глаза получать и ощущения того или иного цвета. Все множество световых ощущений исчерпывается цветами—белым, черным и серыми всех возможных яркостей. Световые ощущения могут возникать у нас в результате раздражения как палочек, так и колбочек сетчатки. В то время однако как раздражения колбочек наряду со световыми ощущениями могут вызывать и ощущения цветовые, палочки способны давать лишь световые ощущения. Поэтому С. есть по преимуществу функция палочек сетчатки.

В основе светового ощущения, вызываемого раздражением палочек сетчатки, лежит фотохимический распад зрительного пурпура или родопсина, находящегося в наружных члениках палочек. Фотохимический распад зрительного пурпура, его выцветание, происходит в результате поглощения света в зрительном пурпуре. Лучи различных длин волн поглощаются зрительным пурпуром различно. Наиболее поглощаются им лучи зеленые с длиной волны около 510 $m\mu$; в обе же стороны спектра от этой области поглощение лучей зрительным пурпуром уменьшается. Сообразно с этим, в случае зрения лишь палочками сетчатки, что имеет место при очень слабых освещенностях, а также у лиц с полной цветовой слепотой, наиболее ярким местом в спектре кажется именно область зеленых лучей. Красные лучи с длиной волны, большей чем 625 $m\mu$, на зрительный пурпур вовсе не действуют, а потому в условиях «палочного», сумеречного зрения нами вовсе и не ощущаются. Иначе получается в случае зрения колбочками сетчатки. Чувствительность этих последних максимальна по отношению к лучам зеленовато-желтым и простирается вообще более далеко в сторону длинноволновых лучей спектра (вплоть до 760 $m\mu$, а порой и дальше). В подобном различии кривых чувствительности палочек и колбочек по

отношению к лучам различных длин волн и лежит причина того, что при переходе от «цветного», «колбочного» зрения к «бесцветному», «палочному», при к-ром у нас остается лишь С., резко меняется соотношение яркостей цветных объектов. Красно-оранжевые цвета начинают казаться почти черными, зелено-голубые же становятся сравнительно гораздо более светлыми, серыми (т. н. «явление Пуркинье»).

Световая чувствительность глаза E измеряется как величина, обратная минимальной—впервые заметной для нас—яркости светового раздражителя I. Т. о. $E=\frac{1}{I}$. Световая чувствительность глаза является величиной переменной, зависящей от многих условий. Так, в центре сетчатки она несколько меньше, чем в периферических местах ее; максимум чувствительности приходится на зону периферий между 10—20°. Она растет также с увеличением площади раздражения: при одинаковой яркости большие светящиеся объекты мы замечаем легче, чем малые. Связь между угловым размером объекта и его минимальной (пороговой) яркостью, при к-рой наш глаз может его увидеть, выражается различными математическими формулами в зависимости от абсолютного значения величины объекта. Для раздражений с угловым размером от 0,1′ до 10′ оправдывается т. н. закон Рикко, по к-рому пороговая яркость и площадь раздражения находятся друг с другом в отношении простой обратной пропорциональности: чем больше площадь раздражения, тем меньше может быть его яркость, и наоборот. С. зависит от продолжительности действия раздражителя на глаз. По мере длящегося раздражения яркость ощущения бывает сперва слабой, затем нарастает, достигает нек-рого максимума, вслед за чем постепенно спадает, оставаясь в конце-концов на б. или м. постоянном, стационарном уровне. При воздействии на глаз света чувствительность глаза понижается. При отсутствии светового раздражения (в темноте) она, напротив, нарастает. Подобного рода изменения уровня световой чувствительности глаза и составляют то, что называют адаптацией глаза к тем или иным световым условиям. Благодаря *адаптации* (см.) световая чувствительность глаза может изменяться в очень больших пределах (в десятки и сотни тысяч раз!). Исходя из кинетики фотохим. реакций, предполагаемых в зрительном пурпуре, оказалось возможным дать математическое выражение как ходу восстановления световой чувствительности в темноте, так и обратному ходу снижения ее при длящемся световом раздражении. Согласно теории, разработанной Лазаревым: $\frac{E}{E_0}=\frac{1-\gamma e^{-\alpha_3 t}}{A+Be^{-\alpha_3' t}}$, где E есть наличная чувствительность глаза, E_0—его максимальная чувствительность, t—время, протекшее после погружения глаза в темноту, A, B, γ, α_3 и α_3'—нек-рые постоянные величины. Снижение световой чувствительности при освещении глаза, согласно теории того же ученого, достаточно удовлетворительно выражается формулой: $\frac{E}{E_0}=A+Be^{-\beta t}$, где E обозначает световую чувствительность глаза в данный момент времени, E_0—его максимальную чувствительность, A, B и β суть некоторые постоянные величины и t—время, в течение которого световой раздражитель действует на глаз.

Световая чувствительность глаза зависит не только от процессов периферического порядка, протекающих в зрительном пурпуре палочек сетчатки, но и от состояния мозговых центров. Так, опыты показывают, что световая чувствительность меняется с возрастом. В возрасте 20—25 лет она достигает своего максимума, будучи более низкой как в более ранние, так и в более поздние годы. Есть указания на то, что световая чувствительность зрительных центров может быть повышена путем предварительного кратковременного освещения глаза. В условиях кислородного голодания, например при подъемах на большую высоту, наблюдается, напротив, заметное снижение уровня световой чувствительности. Установлено далее, что бинокулярная световая чувствительность больше монокулярной. Одновременный слуховой раздражитель способен повышать световую чувствительность.

Поскольку световая чувствительность зависит следовательно от весьма многих факторов, довольно затруднительно указать точно общезначимые величины ее, соответствующие «норме». В общем после часового пребывания в темноте нормальные глаза способны бывают видеть яркости порядка миллионных долей люкса перпендикулярно белой поверхности, иначе говоря, яркости порядка 10^{-10} св/$см^2$ (стильба). Различение яркостей нашим глазом подчиняется *Вебера-Фехнера закону* (см.); при наиболее благоприятных условиях нами различимы яркости, отличающиеся друг от друга всего на 1% и даже меньше. При яркостях малых разностная чувствительность глаза оказывается однако значительно меньшей. Как думает Гельмгольц, причиной подобного понижения нашей чувствительности к различению яркостей в случае незначительности этих последних служит постоянное наличие у нас некоторого слабого светового ощущения, т. н. «собственного света сетчатки». «Собственный свет сетчатки», по Гельмгольцу, есть результат постоянно имеющихся физиол. раздражителей, действующих на окончания зрительного нерва в сетчатке. Примешиваясь к световому ощущению, вызываемому объективным светом, «собственный свет сетчатки» и затрудняет различение нами слабых яркостей.

С. исследуется обычно посредством специальных таблиц и приборов (таблицы Зегтеля, Бьеррума и Трейтеля и адаптометры Ферстера, Нагеля и др. систем, а также диск Массона-Гельмгольца). В упомянутых выше таблицах мы имеем строки букв (у Зеггеля и Бьеррума) и квадратов (у Трейтеля), изображенные так, что контрастность знаков с фоном, на к-ром они нарисованы, от строки к строке меняется, доходя до очень незначительной (темносерое на черном или светлосерое на белом). По тому, какую строчку таблицы испытуемый оказывается в состоянии различать, и судят о его С. Этим определяется т. н. разностная чувствительность глаза. Она же может быть измерена и диском Массона-Гельмгольца, представляющим собой обыкновенный диск серой или белой бумаги с наклеенными на нем по радиусу тонкими прерывистыми узкими полосками более светлой или более темной бумаги. Если такой диск надеть на ось моторчика или ручной «вертушки для смешения цветов» и привести во вращательное движение, то мы увидим на нем концентрические кольца, заметность которых от центра к периферии убывает. Чувствитель-

ность исследуемого глаза к различению яркостей может быть вычислена на основании того, какое самое периферическое кольцо глаз еще замечает. При пользовании тем или другим методом определения разностной чувствительности глаза необходимо заботиться о том, чтобы для всех испытуемых лиц условия адаптации были бы одинаковы, иначе получаемые результаты испытаний будут друг с другом не сравнимы. Посредством адаптометров определяют уже не разностную, но абсолютную световую чувствительность глаза, находя ту минимальную яркость, к-рую глаз вообще способен видеть после того или иного времени пребывания в темноте. Наиболее употребительный из этих приборов, адаптометр Нагеля, позволяет варьировать яркость предъявляемого испытуемому света в 80 млн. раз.—Аномалии С. сказываются чаще всего в форме *гемералопии* (см.). Более редким расстройством С. является ненормально высокая чувствительность к световым раздражителям, так наз. никталопия. Страдающий ею видит днем хуже, чем в сумерки. Никталопия часто имеет своей причиной чрезмерное расширение зрачков, не реагирующих нормально на свет. Естественным следствием никталопии бывает бóльшая или меньшая светобоязнь (фотофобия).

Лит.: Головин С., Клиническая офтальмология, т. I, ч. 2, гл. 19—Исследования светоощущения, М.—П., 1923; Кравков С., Глаз и его работа (Психофизиология зрения. Гигиена освещения), гл. III и IV—Свето- и цветоощущение, М., 1932; Nagel W., Adaptation, Dämmerungssehen (Hndb. der physiologischen Optik, hrsg. v. Helmholtz, B. IV, Hamburg u. Lpz., 1911). **С. Кравков.**

СВИНЕЦ обыкновенный (Plumbum), симв. Pb, смесь изотопов, атомный в. 207,22 (ат. в. уранового свинца 206,05, ториевого 207,9). Кроме этих изотопов имеется еще свинец с ат. в. 207. Отношение изотопов в обыкновенном свинце 206 : 207 : 208 = 100 : 75 : 175. В ничтожных количествах содержится повидимому четвертый изотоп с ат. в. 209. Место в периодической системе 9-й ряд IV группы. С. встречается в природе гл. образ. в виде свинцового блеска (PbS) правильной системы, реже в виде церуссита или белой свинцовой руды ($PbCO_3$) ромбической системы, пироморфита или зеленой свинцовой руды [$Pb_5(PO_4)_3Cl$] гексагональной системы, так же как миметезит [$Pb_5(AsO_4)_3Cl$] и ванадинит [$Pb_5(VO_4)_3Cl$]; вульфенита ($PbMoO_4$) квадратной системы, изоморфного с стольцитом ($PbWO_4$), и крокоита ($PbCrO_4$) моноклинной системы. В СССР С. добывается в рудниках: в Сев.-Кавк. крае (Садонские рудники), в Казакстане (Риддеровские рудники). Около деревни Тетюх в Дальневосточном крае металлический С. получается путем выплавки его из предварительно обогащенной (на специальных «обогатительных» заводах) руды. Продажный С. почти весь добывается из свинцового блеска, к-рый в смеси с известняком и кварцем обжигается в сильной струе воздуха. PbS окисляется по реакциям:

$$2PbS + 3O_2 = 2PbO + 2SO_2;\ PbS + 2O_2 = PbSO_4;$$

$PbSO_4$ с прибавленным кварцем дает кремнесвинцовистую соль

$$PbSO_4 + SiO_2 = PbSiO_3 + SO_3.$$

Полученные продукты и известь, образовавшаяся из известняка, подвергаются восстановлению коксом при высокой t°; окись С. дает С., а кремнесвинцовистая соль—С. и кремнекальциевую соль $PbO + CO = Pb + CO_2$; $PbSiO_3 + CaO + CO = CaSiO_3 + Pb + CO_2$. При электролитическом способе анодом служит дно свинцовых плошек, содержащих разведенную серную кислоту, катодом—размолотый свинцовый блеск. Выделяющийся на катоде водород восстанавливает С., сера дает газ H_2S.

Физ.-хим. свойства. С.—металл синесерого цвета, разрез на воздухе быстро тускнеет; С. мягок, режется ножом, мало тягуч. Темп. плавления 327°, кипения 1 540°, уд. в. 11,36—11,39; хорошо кристаллизуется, выделяясь на цинковой или железной пластинке, опущенной в раствор свинцовой соли. С. растворяется в разведенной азотной к-те с образованием азотнокислого С. $Pb(NO_3)_2$ и окислов азота. На воздухе в присутствии влаги на С. медленно действуют все к-ты. С. имеет широкое применение: из него изготовляются водопроводные трубы, многочисленные приборы для хим. промышленности, свинцовые аккумуляторы. Свинцовые листы употребляются для устройства сернокислотных камер, свинцовые трубки—для покрывания электрических кабелей; С. входит в состав типографского металла, содержащего помимо С. ок. 25% сурьмы и небольшие количества олова и висмута. Так называемый припой содержит около 50% олова и плавится при низкой t°. Распространены свинцовые краски: белила, сурик и др.

В соединениях С. двух- и четырехвалентен. Из двухвалентных соединений наиболее важны: 1) окись С. (PbO), образующаяся при окислении расплавленного металла кислородом воздуха; в твердом сплавленном состоянии имеет желтовато-красный цвет и называется свинцовым глетом; желтая порошкообразная форма PbO называется массикотом. Последний при нагревании на воздухе (при t° 470—480°) переходит в Pb_3O_4, называемый суриком. При более высокой t° (выше 550°) сурик на воздухе разлагается с отщеплением свободного O_2: $2Pb_3O_4 = 6PbO + O_2$. 2) Азотнокислый С. $Pb(NO_3)_2$ растворим в воде: при 10° в 100 ч. воды 48 ч. $Pb(NO_3)_2$; легко образует основные нерастворимые в воде соли. 3) Уксуснокислый С. белого цвета $Pb(C_2H_3O_2)_2$, хорошо растворяясь в воде, дает раствор сладкого вкуса (свинцовый сахар); при нагревании с гидратом окиси С. дает основную соль $Pb(OH)(CO_2CH_3)$. 4) Сернокислый С. ($PbSO_4$) — белый кристаллический порошок, встречающийся в природе в виде минерала англезита; нерастворим в воде, но заметно растворяется в крепкой H_2SO_4 и в концентрированном растворе $NaOH$; легко растворяется в виннокислом аммонии. 5) Углекислый С. ($PbCO_3$)—нерастворим в воде. В виде основной, тонко измельченной соли [$Pb(OH)_2 \cdot 2PbCO_3$] входит в состав свинцовых белил. 6) Хромовокислый С. ($PbCrO_4$)—нерастворим в воде; желтая краска.—Все свинцовые краски в жилых помещениях со временем темнеют в виду образования черного сернистого С. (PbS). С газом H_2S соединения С. реагируют как в сухом виде, так и в растворе, образуя PbS, растворимый в азотной к-те. 7) Хлористый С. ($PbCl_2$) — белый кристаллический порошок, мало растворимый в холодной воде и значительно легче в горячей.—Соединения четырехвалентного С. значительно менее распространены. Из них важнейшее: перекись, или двуокись PbO_2—темнокоричневый порошок, легко разлагающийся концентрированными кислотами с образованием солей двухвалентного С.: $2PbO_2 + 2H_2SO_4 = 2PbSO_4 + H_2O + O_2$. Соединения четырехвалентного С.—сильные окислители.

Качественными реакциями на ион С. является образование сернокислого С., сернистого и хромовокислого. Эти же реакции служат и для количественных определений. Микрохимическое определение производится в виде иодида—PbI_2, выпадающего при добавлении к раствору крупинки KI в виде лимонно-желтых кристаллов формы треугольников с притупленными углами. Еще лучше реакция осаждения С. в виде тройной азотистокислой соли калия, меди, С.—$K_2PbCu(NO_2)_6$, образующейся в виде зелено-бурых, почти черных кристаллов в форме кубов.—Малые количества С. количественно определяются: I. Методом электролиза—пропусканием через раствор азотнокислого С., подкисленного азотной к-той, тока ок. 0,5—1А при напряжении 2—2,5 V. При комнатной t° длительность электролиза 2—3 часа. При наличии достаточного количества азотной к-ты (20—30 *см*³ концентрированной HNO_3 на 150—200 *см*³ раствора, содержащего не более 0,5 *г* Pb) весь С. выделяется в виде перекиси на аноде. II. Колориметрически — в питьевых и сточных водах: изолировав свинец в виде $PbSO_4$, его растворяют при нагревании в растворе уксуснокислого аммония; подкисляют уксусной кислотой и добавляют к исследуемой жидкости и к стандартному раствору азотнокислого С. [1,6 *г* $Pb(NO_3)_2$ в 1 *л*, т. е. 1 *мг* С. в 1 *см*³] прозрачной сероводородной воды. Полученные, окрашенные в бурый цвет жидкости сравнивают в колориметре или в Генеровских цилиндрах. III. Нефелометрически—в моче. Суточное количество мочи обрабатывают при нагревании 5%-ным раствором соды (1 *см*³ на 100 *см*³ мочи). Выпавший хлопьевидный осадок, содержащий свинец, отфильтровывают, промывают раствором соды и количественно переносят в Кьельдалевскую колбу. Минерализацию проводят, нагревая со смесью серной (5 *см*³) и азотной к-т в присутствии пергидроля. К бесцветной жидкости добавляют после охлаждения 6 *см*³ воды и 20 *см*³ спирта. Отфильтровав и промыв спиртом сернокислый С., его растворяют в 5 *см*³ 30%-ного раствора уксуснокислого аммония; спустя 30 мин. фильтруют в мерительную колбу на 25 *см*³, фильтр промывают водой, жидкость подкисляют уксусной к-той и прибавляют к ней и к стандартному раствору (0,1570 *г* уксуснокислого С. в 1 *л*, т. е. 0,0001 *г* С. в 1 *см*³) 3 *см*³ 5%-ного раствора хромовокислого калия (K_2CrO_4). Доводят водой до метки и сравнивают степень мутности в нефелометре. Концентрацию С. в исследуемом растворе находят по формуле: $C_1=\frac{Cd}{d_1}$, где C_1 и C—концентрации С. в исследуемом и стандартном растворах, d_1 и d—высота столбов жидкости в нефелометре. *С. Северин.*

Препараты свинца. В медицине употребляют некоторые соли свинца. По фармакологическому действию С. относится к группе тяжелых металлов и действует лишь в виде ионов. Он обладает как местным, так и общим действием. С лечебными целями пользуются свинцовыми солями органических к-т для местного действия. Применяются эти соли в растворах и мазях на слизистых и раневых поверхностях ради вяжущего действия. Легко освобождающиеся ионы С. образуют вместе с белком тканей нерастворимые альбуминаты, покрывая поверхность слизистой или раны тонкой пленкой, причем происходит сужение близлежащих сосудов. Поверхность становится суше, исчезает серозное пропитывание ткани, уменьшается набухлость и чувство боли. При этом угнетается жизнедеятельность бактерий и происходит связывание цитолитических ферментов воспаления. Употребляются соли органических кислот, потому что их анион почти не действует на ткани, тогда как при солях неорганических к-т приходится считаться с довольно значительным действием их аниона. Обладая хорошо выраженным вяжущим действием уже при концентрации растворов 0,01%, соли С. в ряду тяжелых металлов имеют наиболее слабое прижигающее действие: оно обнаруживается обычно при концентрациях не ниже 5%. Внутрь свинец обычно не назначается. В виду слабо раздражающих свойств С. при приеме значительных его количеств возможна рвота (рефлекторная), понос, коляпс. Резорптивное же действие С. не имеет терап. значения. Попытки применить свинец внутривенно при раковых заболеваниях надо признать неудачными.

Препараты: 1) Saccharum Saturni, s. Plumbum aceticum depuratum, свинцовый сахар (Ф VII)—$Pb(C_2H_3O_2)_2+3H_2O$—средняя уксусносвинцовая соль. Бесцветные, полупрозрачные, пахнущие уксусом кристаллы. В воде растворимы. Обладают сладковатым вкусом. Служат для приготовления мазей. Иногда дают внутрь ради вяжущего действия на кишечник, осторожно и недолго вследствие возможности хрон. отравления С. Доза 0,06 (0,25). Снаружи для полоскания рта (0,1 : 100,0); этого однако не рекомендуется делать, так как возможно отравление свинцом; в форме мылец при геморое, в глазных каплях, примочках и мазях. 2) Plumbum oxydatum, s. Lithargyrum (Ф VII)—окись С. PbO. Применяется только снаружи для получения пластырей, спусков и мазей. 3) Plumbum aceticum basicum solutum, s. Acetum Plumbi, s. Liquor Plumbi acetici — свинцовый уксус (Ф VII). Состав: 180 ч. свинцового сахара, 110 ч. окиси С., воды q. s.; бесцветная, прозрачная жидкость, уд. в. 1,248, щелочной реакции на лакмус; содержит 18% С. На воздухе от попадания CO_2 мутнеет. Служит для изготовления примочек Aq. Plumbi. 4) Aqua Plumbi—1 ч. Pl. acet. basici, 49 ч. Aq. dest.; для примочек в чистом виде или пополам с водой. 5) Emplastrum lithargyri, s. Empl. diachylon simplex, s. Empl. Plumbi simplex (Ф VII), диахильный пластырь, или простой свинцовый пластырь. Состоит из равных частей деревянного масла, свиного сала, окиси свинца и воды q. s. Применяется снаружи как защитный, нераздражающий пластырь, а также в качестве основы для многих других пластырных смесей; при смешении свинцового пластыря с белым вазелином (поровну) получают ex tempore свинцовую мазь Гебры, применяемую при экземе, acne и др. поражениях кожи. 6) Emplastrum Plumbi compositum, s. lithargyri compos., s. diachylon compositum (Ф VII)—сложный свинцовый пластырь, гуммозный пластырь. Состав: простого свинцового пластыря 85 ч., канифоли 10 ч., терпентина 5 ч. Употребляют при фурункулезе и нарывах как ускоряющий «созревание» нарыва своим раздражающим действием. 7) Emplastrum adhaesivum (Ф VII) липкий пластырь. Состав: свинцового пластыря 100 ч., воска желтого 10 ч., канифоли 10 ч., ланолина безводного 10 ч., смолы даммара

10 ч., терпентина лиственничного 10 ч. Служит для укрепления повязок. 8) Emplastrum saponatum (Ф VII), мыльный пластырь. Состав: свинцового пластыря 70 ч., воску белого 10 ч., мыла мед. в порошке 5 ч., камфоры в порошке 1 ч., прованского масла 2 ч. Слегка раздражающий пластырь; применяется при нарывах и пролежнях. 9) Unguentum Plumbi subacetici, свинцовая мазь (Ф VII). Состав: восковой мази 55 ч., ланолина безводного 25 ч., раствора основной уксусносвинцовой соли 10 ч., глицерина 10 ч. Защитная мазь, уменьшающая раздражение, прохлаждающая; употребляется при ознобленнях, пролежнях, экскориациях и т. п. 10) Unguentum Plumbi tannici (Ф VII), мазь от пролежней. Состав: танина 5 ч., раствора основной уксусносвинцовой соли 10 ч., ланолина безводного 10 ч., вазелина желтого 40 ч.

А. Васильев.

Свинец как промышленный яд. В промышленности С. находит применение в чистом виде, в форме различных окислов и других соединений. При плавке С. образуются массикот и глет—окись свинца, при нагревании последнего в закрытых печах получается свинцовый сурик; эти соединения находят широкое применение в ряде производств и в малярном деле. Далее применяются: бурая перекись С., сернокислый С., основная углекислая соль—свинцовые белила—непостоянного состава [приблизительно $Pb(OH)_2 . 2PbCO_3$], основная сернокислая соль с различным содержанием $Pb(OH)_2$, хромовокислый С., свинцовый ацетат $Pb(C_2H_3O_2)_2$, галоидные соединения—хлористый, иодистый С., азотнокислый С., введенное недавно в употребление, обладающее своеобразным действием на организм органическое соединение С.—тетраэтиловый С. и др. Количество производств, где в той или иной форме и количестве применяются С. и его соединения, исключительно велико. Еще в 80-х годах 19 в. Лайе (Layet) дал перечень около 150 производств; в наст. время их насчитывают около 120, число же рабочих, имеющих дело со С., исчисляется многими десятками и сотнями тысяч. Из производств, где свинец как промышленный яд играет наиболее важную роль, можно упомянуть след.: работа в рудниках — большую опасность представляют руды, содержащие серно- и углекислые соединения С., растворяющиеся в организме легче, чем трудно растворимый сернистый С.; но и последний также растворяется в соках организма и вызывает отравления рудокопов. Число отравлений здесь довольно велико: в Утахе (США) среди рабочих свинцовых рудников зарегистрировано в 1919—20 гг. 468 случаев отравлений.—Выплавка С. и серебра из руды. Почти при всех заводских работах происходит выделение пыли, содержащей много (25—47%) С., из печей происходит испарение свинца и т. д.—Выплавка цинка. В цинковой обманке содержится 4—6% С., выделяющегося вместе с дымом. На цинковых заводах силезских, американских и др. случаи отравления С. наблюдались, особенно в прежние годы, весьма часто (напр. в Оппельне за годы 1902—12 ежегодно 28—69 случаев).—Получение глета и сурика—при обжиге, просеивании и упаковке выделяется очень много пыли. Много случаев отравлений имело место в довоенное время на кустарных суричных заводах Костромской губ. (Глебовский, Гурев, Гусев), в последнее время положение значительно улучшилось.—Производство свинцовых белил — одно из наиболее опасных производств (см. *Краски*, проф. вредности производства красок), малярное дело—см. *Маляры*; производство аккумуляторов—см. *Аккумуляторы*, аккумуляторное производство; фарфоро-фаянсовое и гончарное производство—см. *Керамическое производство*, проф. вредности, см. *Полиграфическое производство*.—Насечка напильников. Применявшиеся здесь до последнего времени подкладки содержали 20—85% С. При трении во время насечки выделяется пыль, при закалке напильников в свинцовой ванне (t° 850°) происходит испарение С. Несмотря на небольшое число занятых здесь рабочих в Англии за 1900—09 гг. зарегистрировано 211 сл. отравления, из них 9 смертельных.—За последние годы выявилась новая работа, при которой имеет место много случаев отравлений, а именно ломка старых судов; при автогенной резке железного корпуса (t° 3 000°) происходит испарение покрывающего его С. (в Киле в 1 *м*³ воздуха найдено 56 *мг* С.).

К производствам и работам, при которых опасности отравления, подчас довольно значительной, подвергается сравнительно небольшое число рабочих, нужно отнести оцинковку, паяние, лужение, стекольное производство (шлифовка и гранение специальных сортов стекла), дроболитейное, производство хромовокислого С. и других содержащих С. красок, добычу олова, производство свинцовых пластин и труб, духовых музыкальных инструментов, латунное производство, консервные заводы, производство нитрита и много других.

Тетраэтилсвинец находит в последнее время все большее применение как примесь к горючим, употребляемым для моторов внутреннего сгорания (автомобили, аэропланы и т. п.). Он представляет собой маслянистую жидкость, легко испаряющуюся даже при средних t°. Он проникает в организм через легкие и кожу и является чрезвычайно токсичным. Наблюдавшиеся при его введении в промышленность многочисленные отравления, из них многие смертельные, привели в Америке даже к запрещению, правда временному, употребления этого вещества. В гаражах употребляют этиловую жидкость, состоящую из 3 частей тетраэтилсвинца и 1 части этиленбромида. Эта жидкость прибавляется к бензину в количестве 1—2 : 1 300. В последние 2—3 года тетраэтилсвинец начинает находить все большее применение в автомобильном деле и у нас и явился уже источником некоторых наблюдавшихся отравлений. Токсичность этого соединения обусловливается его летучестью и растворимостью в липоидах, что обеспечивает ему быстрое поступление в организм (через дыхательные пути) и проникновение без всякой задержки в большой круг кровообращения, а оттуда в центральную нервную систему. Поэтому в клинике отравлений тетраэтилсвинцом на первый план выступают нарушения со стороны центральной нервной системы.

Статистика профессиональных отравлений С. Если принять во внимание распространенность С. в промышленности, то станет вполне ясным, почему число случаев отравлений С. в ряду отравлений промышленными ядами всюду стоит на первом месте, в ряде стран превышая в несколько раз количество отравлений всеми остальными ядами, взятыми

вместе. Приводим нек-рые данные по важнейшим европейским странам, в к-рых введена обязательная регистрация проф. отравлений. В Англии, где регистрация началась с 1900 г., число случаев свинцовых отравлений в последние годы колеблется в пределах 250—350 в год, причем число смертельных отравлений равно 25—45.—Германия. Обязательная регистрация введена в 1925 г. Число случаев отравления С. равнялось: в 1926 г.—3 129, в 1927 г.—3 329, в 1928 г.—3 424, в 1929 г.—3 456, в 1930 г.—2 055. 1930 г. дал в сравнении с предыдущими снижение в связи с сокращением числа рабочих из-за кризиса.— Бельгия. С июля 1927 г. по 1928 г. зарегистрировано 73 случая, в 1929 г.—55 случаев, в 1931 г.—75, в 1932—71 (число случаев отравлений С. составляет 95% всех подлежавших вознаграждению случаев отравлений).— Франция. Обязательная регистрация введена в 1915 г. Число случаев свинцовых отравлений равнялось: в 1921 г.—144 случая, в 1922 г.—797, в 1923 г.—1 095, в 1924 г.—1 249, в 1925 г.—1 343, в 1926 г.—1 505, в 1927 г.—1 040, в 1928 г.—1 525, в 1929 г.—1 846. Здесь замечается неуклонный рост случаев свинцовых отравлений, причем их число в 1929 г. составляло 90% общего числа зарегистрированных профзаболеваний.

В СССР обязательная регистрация случаев профотравлений и профзаболеваний введена в 1924 году. Число свинцовых отравлений равнялось в 1924/25 г. 216 сл., в 1925/26 г.—364, в 1926/27 г.—354, в 1927/28 г.—332, в 1928/29 г.—316. В первый год регистрация случаев отравления в СССР была весьма неполной, и наладившаяся работа в этом направлении органов труда дала в следующем году значительный прирост числа зарегистрированных случаев. Однако, начиная со второго года регистрации, благодаря планомерно проводимой в СССР борьбе с проф. сатурнизмом, мы имеем постепенное падение числа свинцовых отравлений, несмотря на то, что из года в год количество рабочих, занятых на производстве, и в частности на свинцовых работах, колоссально возрастало. Эти цифры служат выражением тех достижений в области борьбы с проф. свинцовыми отравлениями, к-рые мы имеем в нашем Союзе. За последние годы целый ряд производств в СССР из т. н. «свинцовых» превратился в «бессвинцовые» благодаря полной замене свинцовых материалов безвредными веществами (в малярном деле, производстве напильников и др.). Но следует иметь в виду, что приведенные выше статистические данные по всем странам говорят лишь о количестве зарегистрированных отравлений, а последнее совершенно не соответствует действительному их числу, к-рое несомненно гораздо больше. Диагностика свинцовых отравлений в хрон. случаях представляет большие затруднения, и нерезко выраженные случаи легко пропускаются врачами; кроме ясных форм имеется немало метатоксических, развивающихся нередко по прекращении работы со С., причем число недоучтенных отравлений С. бесспорно в СССР меньше, чем в капиталистических странах вследствие специфических особенностей советской системы здравоохранения. Кроме профотравлений С. дает весьма часто единичные и массовые отравления в бытовых условиях. Описаны спорадические и массовые случаи свинцовых отравлений у лиц, пользующихся гончарной посудой, в глазури которой содержится много С.—последний может растворяться и переходить в пищу, особенно, если последняя содержит к-ту или щелочь. Как в иностранной, так и в русской литературе такие случаи описывались неоднократно (напр. ст. Лабинская—1 410 случаев за $2^1/_2$ года, в Сибири—102 случая, в Брянске—17 случаев и т. д.). Далее много случаев отравлений происходит от пользования водой, проходящей через свинцовые трубы (в 1913 году в Лейпциге отравилось около 1 000 человек), и т. д.

Пути проникновения С. в организм. В организм С. может проникать через кожу, пищеварительный тракт и дыхательные органы. В производственных условиях кожа представляет наименьшую опасность, т. к. в обычных условиях всасывание С. через неповрежденную кожу незначительно и практического значения не имеет (Süssmann). Жел.-киш. тракт в качестве входных ворот для С. представляет гораздо бóльшую опасность. В производственной обстановке поступление С. через пищеварительный тракт имеет место при проглатывании пыли, далее оно возможно при приеме пищи в рабочем помещении, курении, питье. Проникающие в кишечник свинцовые соединения превращаются сначала в хлориды, а затем в пептонаты и альбуминаты. Помимо всасывания в растворенном состоянии С. может поступать в лимф. систему в виде мельчайших частиц путем импрегнирования кишечного эпителия. Что касается дыхательных путей, то на основании многочисленных экспериментальных работ и клин. наблюдений подтверждена особая опасность дыхательных путей в качестве ворот для проникания в организм С. и его соединений. Здесь имеются наиболее благоприятные условия для всасывания С. в организм как в смысле его растворения, так и проникания его непосредственно в большой круг кровообращения. Весьма большое значение имеет попадание С. в глубокие отделы легких (бронхиолы и альвеолы). Количество попадающего сюда С. зависит от размеров частиц свинцовой пыли: чем последняя мельче, тем больше ее проникает в более глубокие дыхательные пути. Следует однако иметь в виду, что свинцовые соединения сравнительно хорошо усваиваются через слизистую верхних дыхательных путей.

Судьба С. в организме. В крови С. циркулирует в виде коллоидальных альбуминатов и фосфатов. Из крови он отлагается в различных органах, гл. обр. в печени, селезенке, легких, почках и др.; но из этих органов значительное количество С. выводится из организма с калом и мочой, а остающееся перераспределяется—основное количество отлагается в костях, гораздо меньшие количества—в печени, селезенке и др. Kehoe и Thamann при исследовании органов ряда людей, работавших со С. и умерших от различных б-ней, нашли во всем организме С.: у прекратившего работу со С. за 8 месяцев до смерти—240 *мг*, за 2 года до смерти—135 *мг* (такое же количество—135 *мг*—найдено у молодого человека, никогда со С. не работавшего). Иммобилизованный в костях С., отлагающийся здесь в форме нерастворимых трехметальных фосфорнокислых соединений, может притти в движение под влиянием нарушений в обмене; в частности под влиянием сдвига щелочно-кислотного баланса в кислую сторону эти соединения переходят в растворимые двухметальные, к-рые снова поступают в ток крови и могут дать вспышку свинцовой инто-

ксикации. Этим объясняются весьма нередко наблюдающиеся случаи свинцовых кризов, развивающихся спустя более или менее продолжительное время после того, как рабочий ушел из свинцового производства.

Пути выделения С. из организма. Как и все тяжелые металлы, С. выделяется из организма через кишечник, почки и железы пищеварительного тракта. Количество С., выделяемого в течение суток, находится в тесной зависимости от количества введенного С. и потому может колебаться в широких пределах: от 0,1—0,2 *мг* до 7,5 *мг* и больше. С мочой выводится не больше $^1/_{10}$—$^1/_5$ этого количества, остальное удаляется через кишечник с калом. Проведенными в последнее время исследованиями установлено, что С. выделяется и у здоровых лиц, причем источником его является С., вводимый с пищей (по Кехое и др. количество С., вводимое в организм жителя американских городов с пищей и питьем за сутки, равно 0,16—0,28 *мг*). Те же авторы установили, что при наличии С. в суточном количестве кала не более 0,2 *мг* и в 1 *л* мочи 0,05 *мг*, весь этот С. должен признаваться пищевого происхождения; при соответствующих количествах, превышающих 1,0 *мг* и 0,20 *мг*, вопрос о проф. происхождении С. может быть решен положительно.

Токсичность различных соединений С. Различные свинцовые соединения обладают различной степенью растворимости; на этом основании пытались установить степень их токсичности и выделить неядовитые соединения. Однако такое выделение недостаточно обосновано: свинцовые соединения, мало растворимые в воде, могут стать легко растворимыми в крови, лимфе, тканевой жидкости, желудочном и кишечном соке и т. п. Это относится к таким соединениям, как сернокислый С., свинцовые белила, свинцовый глет. В последнее время доказана растворимость в легких весьма трудно растворимого сернистого С. и т. д. Весьма большую роль играют физ. свойства поступающего в организм С. и пути проникновения. Чем пылинки С. меньше, тем большую опасность они представляют для организма. В этом отношении особенно опасны свинцовые белила, частицы к-рых имеют размер меньше одного микрона; далее образующиеся при обработке пламенем высокой t° частицы «свинцового дыма», окисляющиеся в воздухе, превращаются в мельчайшую коллоидную взвесь (размеры частиц меньше 0,5 μ).—Токсические дозы. Вопрос о предельно допустимых концентрациях С. в воздухе рабочих помещений не находит своего разрешения в имеющейся огромной литературе о С. По разным авторам отравление С., протекающее всегда как хроническое, наступает при разных концентрациях в различное время. Однако ни у одного из авторов, за исключением Гертнера, не упоминается о дозах, безвредных для организма при приеме С. систематически в течение продолжительного времени. Флюри и Цангер считают этот вопрос недостаточно выясненным. Все же они допускают, что в среднем ежедневный прием 10—20 *мг* С. в течение нескольких месяцев ведет к тяжелым отравлениям. Легг и Годби считают, что при поглощении в день не менее 2 *мг* С. в течение года наступает отравление. В то же время они указывают, что и при очень малых концентрациях его в воздухе (меньше 0,5 *мг* на 1 *м*³) можно наблюдать случаи отравления (колики) у рабочих. Телеки считает достаточным поглощение 1 *мг* в день, чтобы через несколько месяцев получить отправление; 10 *мг*, по его мнению, могут вызвать отравление уже через несколько недель. Американский Национальный совет безопасности установил все же лимит для С. в 0,6 *мг/м*³ для воздуха рабочего помещения. Принимая во внимание кумулятивное свойство С., а также и то обстоятельство, что рабочие соприкасаются со С. в течение многих лет, учитывая при этом, что и среди рабочих свинцовых производств, в к-рых концентрация С. в воздухе помещения незначительна (типографии, кабельное производство, пайка, лужение), нередко наблюдаются случаи отравления, следует признать, что минимальное содержание свинца (доли *мг/м*³) не гарантирует от свинцовых отравлений работающих в этих условиях лиц, и в этом смысле и упоминаемое Гертнером допустимое ежедневное введение в 0,35 *мг* свинца нельзя считать безвредным для рабочих.

Хроническое отравление. В производственных условиях имеют место почти исключительно хрон. свинцовые отравления (которые однако могут иногда давать и острые кризы). С. действует на различные органы и системы. Из сочетания этих влияний слагается клиника свинцового отравления. На первом месте стоят изменения крови. Свинец является гемолитическим ядом. Он понижает резистентность эритроцитов, укорачивает их существование. Повышенный распад эритроцитов ведет к накоплению в крови гемолитического билирубина, т. е. билирубина, дающего непрямую реакцию по v. d. Bergh'у, что обусловливает субиктерическую окраску склер. При достаточной интенсивности гемолиза находят в моче увеличенное количество уробилина. Продукты распада Hb вызывают усиленную регенеративную функцию костного мозга, выражением чего служит повышенное количество ретикулоцитов (молодых форм эритроцитов), которые могут достигать 50—100 на 1 000 (вместо нормальных 2—4%). Наряду с ними находят базофильнозернистые эритроциты. В нормальной крови последние встречаются лишь изредка (по Schmidt'у не более 1 : 10 000 эритроцитов); при свинцовом отравлении число их может достигать 5—10 и больше в каждом поле зрения. Базофильнозернистые эритроциты не являются абсолютно патогномоничными для свинцового отравления, они встречаются и при других отравлениях—мышьяковистым водородом, бензолом и т. д., а также при некоторых заболеваниях (гемолитическая желтуха, пернициозная анемия, малярия и т. д.). Однако при свинцовой интоксикации они появляются обычно рано и в значительном количестве и служат важным подспорьем для диагностики свинцовой интоксикации, особенно в раннем ее стадии. Наряду с базофильнозернистыми эритроцитами в крови встречаются политохроматофилы и иногда нормобласты. Несмотря на гемолиз уровень Hb и количество эритроцитов могут при достаточной компенсаторной функции костного мозга держаться в течение долгого времени на довольно высоком уровне. Однако рано или поздно компенсаторная деятельность костного мозга становится недостаточной, и тогда мы видим весьма ясно выраженную свинцовую анемию с падением Hb до 50% и меньше.

Анемия всегда имеет олигохромный характер (цветной показатель падает до 0,6—0,5).

Самый механизм образования базофильнозернистых эритроцитов является спорным. Одни считают их проявлением поврежденной функции костного мозга (пат. регенерация), другие считают, что они являются результатом вредного действия С. на эритроциты в самой крови. Под влиянием С. происходит нарушение пигментного метаморфоза не только количественное, но и качественное. В моче свинцовых больных появляется гематопорфирин, в нормальных условиях не образующийся вовсе или образующийся лишь в небольших количествах (не выше 0,1 *мг* на 1 *л*, по Günther'y). У свинцовых б-ных количество может достигнуть 3—4 *мг* на 1 *л*. По балльной системе, предложенной Лавровским, количество гематопорфирина при свинцовых отравлениях достигает 10—16 и больше баллов вместо высшего предела нормы—4 балла. Гематопорфирин выделяется и с калом, но здесь его количества не определялись. По своей природе гематопорфирин, выделяющийся с мочой при свинцовом отравлении, может быть охарактеризован как копропорфирин. Гематопорфиринурия, указывающая на тяжелое нарушение пигментного обмена, является одним из важнейших симптомов свинцовых отравлений. Однако полного параллелизма между накоплением гематопорфирина и тяжестью свинцового отравления не существует. Отличием свинцовой гематопорфиринурии от генуинной является выделение при первой копропорфирина, при второй наряду с копропорфирином — уропорфирина. Однако это различие теряет свое принципиальное значение после того, как Фишер (Fischer) показал, что в организме возможно превращение копропорфирина в уропорфирин. Рейтлингер и Коле (Reitlinger, Kohle) в эксперименте над изолированной кишкой кошки, кролика и морской свинки показали, что наиболее резкое спазмогенное действие на кишку принадлежит именно копропорфирину. Все это дает право включать свинцовые кризы в группу кризов, наблюдаемых при других гематопорфиринуриях.

Со стороны пищеварительных органов прежде всего следует отметить встречающуюся очень часто (однако далеко не всегда) свинцовую кайму. Последняя представляет собой лиловато-серую кайму, шириной в 0,5—1,0 *мм*, идущую по свободному краю десен. Иногда ее находят только в выступах десен между зубами. На слизистой щек и губ нередко отмечаются серо-лиловатые пятна, аналогичные свинцовой кайме. Общая окраска слизистых имеет такой же серо-лиловатый оттенок. Свинцовая кайма, так же как и лиловато-серая окраска слизистых, не является непременным симптомом свинцового отравления: она может отсутствовать при очень тяжелых формах последнего и, наоборот, быть в наличии при бессимптомных формах свинцовой инвазии. Она образуется вследствие выделения С. из сосочковых капиляров; вступая в соединение с сероводородом, всегда находящимся в полости рта (особенно при наличии испорченных зубов), С. превращается в черный нерастворимый сернистый С., которому и обязана своеобразная окраска каймы. Свинцовая кайма и лиловато-серая окраска десен являются лишь симптомом циркуляции в организме свинца, соприкосновения с ним (инвазии), а не свинцовой интоксикации. Из других поражений полости рта отмечали у свинцовых рабочих альвеолярную пиорею и разрыхленность десен, что также объясняется раздражающим влиянием выделяющегося С. Со стороны желудка отмечаются нередко диспептические явления (отсутствие апетита, тяжесть после еды, отрыжка и т. д.), секреторные нарушения как в сторону повышения, так и в сторону снижения кислотности. Нек-рые исследователи отмечали несколько бо́льшую частоту язв желудка у свинцовых рабочих, что может объясняться нервно-секреторными нарушениями. При хронической свинцовой интоксикации иногда наблюдаются кишечные расстройства: боли в области живота, небольшие запоры и т. д. Однако значительной степени эти явления обычно не достигают.

Одним из наиболее тяжелых проявлений свинцовой интоксикации является свинцовая колика (colica saturnina). Свинцовая колика разыгрывается большей частью неожиданно, как настоящий криз. Ей часто предшествуют продромальные явления: боли в пояснице, в мышцах, отсутствие апетита, металлический вкус во рту, явления небольшого стоматита, усиленное слюнотечение, бессонница. Вслед за этим появляются жестокие схваткообразные боли, преимущественно в верхней и средней части живота. Боли несколько облегчаются от давления: живот втянут, стенки живота часто доскообразно напряжены. Одновременно с болями появляется запор, не уступающий никаким мероприятиям. Нередко наблюдается рвота. Пульс замедлен и напряжен (40—50 в минуту); кровяное давление повышено до 200 *мм* и выше. Количество мочи уменьшается, иногда развивается анурия: в моче — следы белка, единичные цилиндры. Со стороны нервно-психической сферы отмечаются головные боли, бессонница, подавленное состояние, иногда мышечные подергивания и небольшое повышение t° (37,3—37,8°). Длительность приступа колеблется от 3—5 дней до 9—14. Окончание приступа знаменуется появлением стула, сначала скудного, затем обильного, после чего все симптомы сразу исчезают или резко облегчаются. Иногда наблюдаются рецидивы свинцовых колик, которые однако имеют менее длительное течение. Рентгенографические исследования указывают на резкое спастико-атоническое состояние желудка и кишечника. Далеко не всегда мы имеем дело с такими типичными приступами колик. Нередко колики приобретают более длительное и менее яркое течение. Встречаются хронические колики интермитирующего характера, затягивающиеся на месяцы, исчезающие при оставлении свинцового производства. Чем менее типично протекает свинцовая колика, тем чаще наблюдается выпадение то одного то другого из симптомов. Поэтому отсутствие редкого пульса или повышенного кровяного давления не исключает в этих атипических случаях возможности свинцовых колик. Свинцовая колика нередко дает повод к смешению ее с острым апендицитом, с желчнокаменной и почечной коликами, острым спастическим колитом и т. д. Причины свинцовой колики не выяснены до конца. Нек-рые объясняют свинцовую колику сосудистым спазмом, ведущим к ишемической контрактуре кишечных стенок, другие видят причину ее в воспалительных изменениях (эндартерииты) и точечных кровоизлияниях (Легг и Годби).

Действие С. на нервную систему может итти по двум путям: периферических по-

ражений и поражений центральной нервной системы. Периферические нарушения выражаются в полиневритах, ведущих к параличам. Б. ч. эти параличи развиваются на разгибателях пальцев и кистей, последние приобретают вид «висящей кисти». Обычно дело начинается с паралича разгибателей указательного пальца и мизинца, чаще правой руки, чем левой. Отмечавшаяся многими авторами как ранний симптом сатурнизма слабость экстензоров кисти не имеет приписываемого ей значения. Обычно она развивается вместе с полиневритами, т. е. тогда, когда имеются налицо уже другие более объективные признаки сатурнизма. Параличи могут охватывать и другие мышечные группы: плечевые мышцы (дельтовидные, бицепсы, длинные супинаторы, супра- и инфраскапулярные мышцы). Это т. н. плечевой тип Ремака. Аран-Дюшен выделил 3-й тип свинцовых параличей (см. *Аран-Дюшена рука*). У детей наблюдаются параличи перонеальных мышц.—Невриты зрительного нерва приводят к резкому ухудшению зрения, *амблиопии* (см.). Обычно свинцовые невриты не сопровождаются болями. Однако возможны и исключения. При удалении из производства параличи большей частью проходят, однако период выздоровления затягивается часто на много недель и даже месяцев. Помимо поражений периферических смешанных нервов наблюдаются иногда (редко) поражения зрительного нерва, ведущие к стойкой или временной слепоте, поражения слухового нерва и т. д.

Наиболее опасным проявлением свинцовой интоксикации является свинцовая энцефалопатия. Обычно она развивается после более или менее длительных продромальных явлений: головная боль, раздражительность, плохой сон, ухудшающееся настроение. Иногда ей предшествует свинцовая колика. В наиболее атипичных случаях само начало энцефалопатии имеет острый характер. Внезапно теряется сознание, начинаются судороги, периодически повторяющиеся. Заболевание заканчивается в течение 2—3 дней коматозным состоянием и смертью. В других случаях энцефалопатия выражается в эпилептиформных припадках. После одного или нескольких таких припадков может наступить полное выздоровление. В некоторых случаях свинцовой энцефалопатии наблюдаются явления псих. возбуждения. Различие в течении энцефалопатии зависит часто помимо конституциональных факторов от добавочных действий других ядов (алкоголя). В последние годы, благодаря общему улучшению условий труда и введению ряда сан.-технических мероприятий, свинцовая энцефалопатия встречается уже весьма редко. Наряду с этими ярко выраженными тяжелыми формами свинцовой энцефалопатии, дающими большой процент смертности, нередко наблюдаются легкие хрон. ее формы, протекающие по типу свинцовой неврастении. Механизм возникновения свинцовой энцефалопатии не установлен. Имеет повидимому место изменение химизма мозговой ткани, а также непосредственное токсическое влияние свинца на нервные клетки.

Влияние С. на сердечно-сосудистую систему. В то время как Легг и Годби в центре всей патологии свинцовых отравлений ставили сосудистые изменения—облитерирующий эндартериит мелких сосудов, точечные геморагии, клиника сравнительно редко сталкивается с ясно выраженными сердечно-сосудистыми изменениями, которые могли бы быть поставлены в связь с влиянием свинца. Из наблюдаемых в клинике нарушений можно отметить наклонность к спастическим состояниям, чем могут быть объяснены преходящие амаврозы, головокружения, своеобразная бледность при хорошем гемоглобине (свинцовый колорит). Описанных некоторыми авторами гипертоний, развивающихся под влиянием длительного воздействия С., мы не наблюдали. Наоборот, обнаруживается даже нек-рая тенденция к гипотонии. Гипертонии являются лишь спутниками свинцовых колик и имеют транзиторный характер. Много указаний имеется на возможность развития облитерирующего эндартериита, а также раннего артериосклероза, особенно мозга, у свинцовых рабочих. Воздействие С. на почки может итти по двум путям: по пути воздействия выделяющегося свинца на почечную паренхиму и по пути воздействия циркулирующего в токе крови свинца на сосуды. Фар и Фольгард описали сморщенные свинцовые почки. Описывающиеся раньше артральгии, которые старые авторы называли свинцовой подагрой, теперь почти не встречаются.

Острые отравления выражаются в быстро развивающейся спутанности сознания, в резкой потере памяти, сообразительности, своеобразной детскости и примитивности психики и моторики. Больные плохо ориентируются, попадают не в то место, куда направляются, не могут вспомнить моментов происшедшего отравления. Они жалуются на головные боли и душащие их по ночам кошмары и гипнагогические галлюцинации. Наряду с этим со стороны соматики отмечаются слюнотечение, потливость, брадикардия, бледность кожных покровов, не соответствующая уровню гемоглобина. Все это внезапно прерывается полной дезориентацией, тяжелыми психич. и двигательным возбуждением, часто буйного характера. После многократных таких приступов, иногда сопровождающихся длительными судорогами, наступает внезапная смерть. Часто течение отравления принимает хрон. характер: головные боли, своеобразные ощущения (в голове «что-то ворочается»), тяжелые кошмарные сны, часто возникающие немедленно после того, как б-ной закрывает глаза, падение памяти, детскость псих. проявлений, суетливость, тремор, падение интелекта. Из соматических явлений отмечаются боли под ложечкой иногда коликообразного характера, однако не сопровождающиеся запорами и менее резкие, чем при обычных свинцовых коликах, похудание, изменение крови (базофильно-зернистые эритроциты), повышение числа ретикулоцитов при мало пониженном уровне Hb. Изменения крови могут быть нерезко выражены даже при тяжелых отравлениях; количество гематопорфирина держится часто на невысоком нормальном уровне. В моче находят С. Иногда заболевание протекает под картиной схизофрении. При более легком течении на первый план выступают головные боли, тяжелые сны, слабость, которые являются главенствующими симптомами для всей этой группы. Из вегетативных симптомов можно отметить слюнотечение, потливость, понижение t°, особенно в острых и подострых случаях (35,5°), брадикардию (40—50 ударов в 1 мин.).

Течение отравления весьма длительное, восстановление происходит медленно и часто является нестойким.

Профилактика. Наиболее радикальным оздоровительным мероприятием является полное устранение С., что для нек-рых производств возможно провести (и отчасти проведено) уже в наст. время. Так напр. в производстве напильников свинцовые подкладки, послужившие причиной значительного количества отравлений, с 1927—28 гг. в СССР заменены цинковыми подкладками, в результате чего опасность свинцовых отравлений в этом производстве сразу исчезла. Замена свинцовых белил другими—цинковыми, титановыми, литопоном и др.—для большей части работ возможна, но до сих пор в капиталистических странах, несмотря на решения специальной конференции Бюро труда Лиги наций, не проведена; в ряде стран изданы обязательные постановления, вводящие те или другие частичные требования. В СССР в настоящее время производство и применение свинцовых белил резко ограничено: оно составляет только 10% производившегося в довоенное время (свинцовые белила идут только на специальные работы). В производстве фарфоро-фаянсовом для отдельных видов продукции возможно полное устранение свинца из глазури (подробно см. *Керамическое производство*). Для производств, где полное устранение С. (или частичное замещение его другими веществами) невозможно, необходимо проведение мероприятий, устраняющих возможность соприкосновения рабочих со свинцом и главное—выделения пыли. В отношении проведения мероприятий по механизации производственных процессов, герметизации аппаратуры, изоляции вредных отделений, установке вентиляционных приспособлений и др. в СССР имеются значительные достижения, благодаря которым как количество отравлений, так и тяжесть последних в большом количестве производств (и притом наиболее вредных) резко сократились (см. выше).

В СССР проведен далее целый ряд оздоровительных мероприятий, давших на многих предприятиях значительный эффект. Свинцоплавильные заводы, где производится выплавка свинца из руды, в последние годы у нас переоборудованы по последнему слову техники (данных об отравлениях на этих заводах нет). Далее—производство свинцовых белил, где введен вполне механизированный процесс; производство глета и сурика: вместо устарелых полукустарного типа заводов, где опасность отравления рабочих была очень велика, построены в Ленинграде и Ярославле заводы, где процесс от начала до конца механизирован, выделение пыли резко уменьшилось; производство аккумуляторов, где благодаря изоляции пыльных работ, герметизации и т. п. удалось резко снизить число случаев отравлений; дроболитейное производство, где механизирован ряд процессов; в галошно-меловом отделении завода «Треугольник» введено механизированное брикетирование смеси; на автогенной резке старых судов введена предварительная очистка от краски линий разреза и т. д. (Подробнее об оздоровительных мероприятиях по отдельным производствам см. соответствующие слова.)—Из мероприятий общего характера имеет особое значение правовое законодательство, в отношении которого СССР естественно стоит на первом месте: сокращение рабочего дня, дополнительные отпуска, дополнительное питание (молоко для ряда профессий) и т. д. Очень большое значение имеет индивидуальная гигиена: спецодежда, респираторы, умывальники, раздевальни, ограничение (и полный отказ) потребления рабочими алкоголя и т. д.

Лечение. Терап. мероприятия при свинцовых отравлениях определяются формой и остротой клин. проявлений. При резко выраженной свинцовой анемии (количество Hb меньше 50%, значительное количество базофильно-зернистых эритроцитов, повышенное количество гематопорфирина) необходим перевод на работу, не связанную со С.; в остальном укрепляющее лечение.—При свинцовых коликах лечение заключается в тепле, согревании живота (компресы, грелки, диатермия), горячих клизмах, инъекции атропина, морфия, в внутривенном вливании хлористого кальция, глюкозы, 4-камерные серные ванны.—При свинцовых полиневритах—снятие с работы, массаж, электролечение, 4-камерные серные ванны.—При энцефалопатиях—кровопускание с последующим введением физиол. раствора, 10%-ного раствора гипосульфита натрия; внутривенное вливание хлористого кальция, при возбуждении—хлорал-гидрат внутрь или в клизмах, морфий.—При острой и хрон. формах отравления тетраэтилсвинцом—снятие с работы, кровопускание, внутривенные инъекции гипосульфита натрия (1%), подкожные инъекции липоцеребрина, 4-камерные серные ванны, усиленное питание, водолечение, направление в санаторий. В то время как при острых кризах терапия стремится иммобилизировать С. в его депо, при хрон. формах она имеет своей целью выведение С. Этим целям служат серные ванны (лечение в Пятигорске), ионтофорез серой, длительное назначение к-т (фосфорной и соляной), диета, бедная кальцием.

Противопоказаниями к направлению на работу со С. служат заболевания почек, значительное поражение кишечника, выраженный артериосклероз, выраженная анемия, гемолитическая желтуха и заболевания печени. Противопоказаниями к возвращению на работу со свинцом после перенесенного свинцового отравления являются: перенесенная острая энцефалопатия, повторные свинцовые колики, тяжелая анемия, свинцовые параличи. **И. Гельман, Д. Каган, Н. Розенбаум.**

Открытие в судебных случаях и при профессиональных отравлениях. Объектами исследования в судебных случаях являются части внутренних органов, содержимое желудка и кишок, рвотные извержения и моча. По разрушении органического вещества объектов соляной кислотой и бертолетовой солью или серной кислотой и азотнокислым аммонием (азотною кислотой) (см. *Яды*, изолирование) и разбавлении С. получается в виде осадка сернокислого С. Осадок отфильтровывают, промывают и сплавляют с содой и селитрой, не допуская вспышки. Сплав по охлаждении обрабатывают возможно малым количеством горячей воды. В мутную смесь пропускают угольный ангидрид. Осадок отфильтровывают и хорошо промывают насыщенным раствором соды, затем дест. водой, до прекращения реакции на сульфат-ионы (хлористым барием и соляной кислотой). Промытый осадок растворяют в азотной к-те, выпаривают раствор на водя-

ной бане досуха и остаток растворяют в небольших количествах воды. К части раствора прибавляют насыщенной сероводородной воды: появляется черный осадок или черное окрашивание. К части раствора прибавляют разведенной серной кислоты: появляется белый осадок или муть, увеличивающаяся от добавления винного спирта. Осадок растворяется от едкого натра, а также от уксуснокислого аммония. Часть раствора подщелачивают едким натром, затем подкисляют уксусной кислотой: прибавление двухромовокислого калия вызывает желтый осадок. К части раствора прибавляют малое количество раствора иодистого калия: появляется желтый осадок, растворимый в избытке реактива. — Количественное определение свинца производят или весовым путем (при больших количествах) в виде сернокислого свинца, или титрометрически, осаждая титрованным раствором двухромовокислого калия и определяя избыток последнего по выделению иода, или при чрезвычайно малых количествах колориметрически сравнивая окраску сернистого свинца в виде коллоидального раствора, или суспенсии с окраской стандартных растворов.

Открытие и определение С. в пищевых и вкусовых продуктах производятся аналогичным образом. Для открытия С. в посуде (более допустимого 1%) и глазури (глиняной посуды) посуду наполняют уксусом (4%-ной уксусной кислотой) с добавлением 1% хлористого натрия, кипятят в течение часа, жидкость выпаривают, остаток растворяют в небольшом количестве воды и испытывают на С. вышеописанными способами. Для количественного определения С. в посуде 1—2 *г* ее обрабатывают в колбочке на водяной бане концентрированной азотной к-той, жидкость разбавляют горячей дест. водой и по отфильтрировании металовянной к-ты и ее промытии фильтрат выпаривают, удаляют азотную кислоту выпариванием с серной к-той и взвешивают С. в виде сернокислого С. При малых количествах С. определяют его титроаметрически или колориметрически. При борьбе с проф. отравлениями определяют С. в моче и в воздухе производственных помещений. В последнем случае определенный объем воздуха просасывается через поглотительные склянки с разведенной азотной к-той. Жидкость выпаривается, остаток растворяется и раствор исследуют на С., как описано выше, применяя количественное определение.

А. Степанов.

Лит.: Борьба со свинцом как с промышленным ядом, Ленингр. ин-та труда и техн. безопасности, т. III, вып. 4 под ред. Б. Койранского, 1930; Брейтбург А., К вопросу о сущности свинцовых отравлений, Гигиена труда, 1926, № 3, 9, 12; Гельман И., Введение в клинику проф. отравлений, Москва, 1929; Löwy J., Профессиональные болезни, выпуск 2, М., 1926 (лит.); Протопопова А., Библиография по свинцу на русском языке, Труды Ленинградского Ин-та по изучению профзаболеваний, т. II, Л., 1927; Труды Ленинградского ин-та по изучению профессиональных заболеваний, т. II, Л., 1927, т. III, 1933; Труды ин-та им. Обуха по изучению профессиональных болезней (Оздоровление труда и революция быта), вып. 6, 9, 19, М., 1925—1928; Шан М., Свинцовое отравление (симптоматология и диагностика), Гиг. труда, 1925, № 6; Aub I., Fairhall L. et a., Lead poisoning, Baltimore, 1926; Blendsdorf E., Bleiliteratur, B., 1922 (лит.); Kehoe R., Thamann F. a. Cholak, On the normal absorption and exertion of lead, Journ. of industr. hyg., 1933, № 5 (лит.); Legge T. a. Goudby K., Bleivergiftung und Bleiaufnahme, B., 1921; Meillère G., Le saturnisme, P., 1903; Rambousek J., Gewerbliche Vergiftungen, Lpz., 1911 (лит.); Schmidt P., Leiser A. u. a., Bleivergiftung, B., 1930 (лит.); Schmidt P. und Weyrauch F., Diagnose der Bleivergiftung in Lichte der moderner Untersunchugen, Jena, 1933; Stone G., Laws and regulations relating to lead poisoning, L., 1922. См. также лит. к ст. *Отравление* и к ст. об отдельных производствах—*Аккумуляторы, Краски, Керамическое производство, Паяние, Полиграфическое производство* и др.

СВИНКА, см. *Паротит эпидемический.*

СВИЩ (fistula) ненормальный канал, выстланный эпителием или грануляциями, открывающийся на поверхности тела или соединяющий полые органы между собой. Свищи бывают врожденного или пат. происхождения. В зависимости от поверхностного или глубокого расположения С. соединения его с внешним миром С. разделяются на открытые и закрытые, полные и неполные. Иногда образуются длинные, часто очень извилистые свищевые ходы к первоначальному воспалительному очагу. Часто С. носят название по форме наружного его отверстия, напр. губовидный С. Врожденные С. развиваются вследствие неполного заращения в эмбриональном периоде щелей и протоков, напр. врожденный С. шеи или пупочно-пузырный С. (см. *Мочевой пузырь*, свищи М. п.). Патологические С. развиваются: 1) вследствие повреждений и оперативных вмешательств, будь то случайных (см. *Мочеточник, Мочеиспускательный канал*) или намеренных, напр. Экковский С., С. мочевого пузыря после sectio alta (см. *Мочевой пузырь*); 2) вследствие воспалительных процессов—большинство кишечных С. (см. *Кишечник*); 3) в результате новообразований—пузырно-маточно-влагалищные, пузырно-цервикальные С.

Ненормальные соединения желез (почка, грудная железа и др.) с кожной поверхностью в своем развитии имеют ту же этиологию, как вообще пат. С., но они чаще развиваются вследствие воспалительных заболеваний, сопровождающихся нагноением. Молочная фистула образуется при гнойных маститах, при к-рых не были своевременно широко раскрыты гнойники, особенно лежащие позади грудной железы. Долгое оставление дренажа способствует образованию С. Через эти С., выстланные губчатыми грануляциями, которые препятствуют склеиванию раны и заживлению С., выделяется кроме гноя и молоко. Свищи могут быть и без связи с эпителиальным полым органом и образуются после вскрытия гнойника на поверхности тела, что наблюдается при остеомиелитах, tbc и др. Инородные тела могут служить причиной долго незаживающих С.

Свищевой ход выстлан грануляциями мли эпителием. Внешний вид С. различен в зависимости от секрета и причины возникновения. Вокруг желудочного С. может образоваться значительный дерматит вследствие разъедающего действия сока. Мочевые С. способствуют разрастанию кожи и слоновости ее.—Диагностика С. не представляет больших затруднений. Уже на основании жалоб и анамнеза можно сделать верные выводы. Для определения точного направления хода С. пользуются зондированием, рентгенографией с контрастным веществом, вводимым через С., и впрыскиванием различных красящих веществ.—Что касается лечения С., то нужно сказать, что известная часть С. может закрыться сама собой; другие С. требуют небольших оперативных вмешательств, как рассечение, прижигание, удаление инородных тел, поддерживающих С. (О лечении свищей отдельных органов—см. соответствующие органы.) **Н. Минин.**

СВЯЗКИ, ligamenta (от лат. ligo — вяжу), термин, употребляемый в нормальной анатомии

человека и высших позвоночных по преимуществу для обозначения плотных соединительнотканных тяжей, пластин и пр., дополняющих и подкрепляющих собой тот или иной вид соединения костей скелета. Вместе с костями и сочленениями С. должны быть отнесены к пассивной части двигательного аппарата. Термин «ligamentum (a)» введен в анатомию лишь в новейшее время; ранее С. обозначали лат. наименованием «vinculum (a)» (от vincire—связывать) или еще более старым термином «desmos» и «syndesmos» (см. *Синдесмология*).—По микроскоп. строению С. относят к анат. образованиям, состоящим из плотной соединительной ткани—коллагенной или эластической. В одних случаях С. образованы почти сплошь плотными коллагенными волокнами с небольшой примесью эластических волокон—syndesmosis fibrosa (напр. lig. interclaviculare, stylo-hyoideum и др.); в других состоят исключительно из эластических волокон—syndesmosis elastica (Fick), synelastosis (Rauber) (напр. lig. flava позвоночника). В механическом смысле первый и второй виды связок взаимопротивоположны. Большинство связок располагается близ суставов, являясь для них вспомогательным аппаратом.

В механике того или иного сустава С. имеют различное фнкц. значение. Соответственно с этим одни из них называют укрепляющими, т. к. они вместе с другими факторами (см. *Суставы*) способствуют скреплению сочленяющихся друг с другом костей, располагаясь то снаружи и вплетаясь своими волокнами в суставную сумку (lig. extraarticularia: lig. ischio-capsulare, lig. temporo-mandibulare и др.) то внутри полости сустава [lig. intraarticularia (рис. см. т. VIII, ст. 134): lig. teres femoris и др.].—Вторую группу составляют С. тормозящие, к-рые тормозят или ограничивают движения в том или ином суставе [например lig. cruciata ant. et post. (см. т. XIII, ст. 373—374, рис. 2—4) коленного сустава ограничивают поворот голени внутрь, lig. ilio-femorale тормозит сильное разгибание и приведение бедра].—Третьей разновидностью суставных С. считают т. н. направляющие (движение) С., оказывающие свое влияние либо на весь ход движения в данном суставе либо на определенный его момент. Примером направляющих С. могут служить внутрисуставные С. коленного сустава (lig. cruciata) (см. т. XIII, ст. 373—374, рис. 2—4). Нек-рые С. по фнкц. значению являются смешанными: и укрепляющими и направляющими (lig. collateralia локтевого сустава и др.) (см. т. XVI, ст. 338, рис. 7). Тормозящие С. чаще располагаются там, где суставная капсула подвергается максимальному растяжению; направляющие—в участках, лежащих по бокам сустава и между плоскостями групп мышц, являющихся антагонистами, а также например в угловых суставах на той стороне сочленения, в котором невозможно сгибание или разгибание (по сторонам сустава).

С. играют существенную роль не только в динамике отдельных звеньев скелета, но и в статике. Так, резкое растяжение крестообразных С. коленного сустава или их перерезка нарушают и ходьбу и стояние. В таких важных с точки зрения статики тела частях скелета, как позвоночник и стопа, С. принадлежит роль т. н. пассивных затяжек, расслабление к-рых ведет к нарушениям статических функций и к изменениям размеров и форм соответствующих участков скелета (тела). Отдельные С. расположены вне связи с суставами, соединяя друг с другом соседние кости или даже отдельные части одной и той же кости (lig. coraco-acromiale, протянутая между клювовидным и акромиальным отростками лопатки) (см. т. XVI, ст. 379, рис. 6). Часть С. имеет вид пластин-мембран, расположенных между костями (см. т. XII, ст. 463, рис. 1) (см. *Предплечье*, *Голень*) как межкостные мембраны. Эти же С. являются межмышечными перегородками (lig. intermuscularia). Другие замыкают отверстия костей, большие щели (lig. obturatoria) или протягиваются над вырезкой отдельной кости, образуя вместе с последней отверстие для прохождения сосудов и нервов (lig. scapulae sup.) или наконец перекидываются мостом над желобом, образованном несколькими костями, и ограничивают канал для прохождения сухожилий, нервов и пр. (lig. carpi transversum, ограничивающая canalis carpalis).

Все перечисленные связки как соединительнотканные образования пассивной части двигательного аппарата развиваются за счет мезенхимы. Параллельно с формированием костей, сочленений, суставов с их сумками и пр. идет развитие связочного аппарата, причем в сформировавшихся суставах нек-рые из связок настолько тесно вплетены в фиброзную капсулу, что их лишь искусственно выделяют как более плотные оформленные пучки, давая им и особое название.

Механические свойства С. различных частей двигательного аппарата и отдельных С. различны. В частности различна их крепость на растяжение (и разрыв), их эластичность и пр. Крепость на растяжение (по R. Fick'y) равна 6,5 *кг* на 1 *мм*^{2}. Самой сильной С. в организме человека считают lig. ilio-femorale (см. т. XI, ст. 29, рис. 9 и 10), выдерживающую нагрузку в 350 *кг*, а второй по крепости—lig. plantare longum (нагрузка 200 *кг*; Лесгафт). Крепость отдельных С. настолько велика, что при сильных растяжениях наблюдается не разрыв самих С., а отрыв отрезка кости, к к-рой данная С. прикреплена (т. н. отрывной перелом); например крепость lig. deltoidei (см. т. VII, ст. 459, рис. 4) настолько значительна, что при резкой абдукции стопы она нередко отрывает верхушку медиальной лодыжки, но сама не разрывается. Эластичность связочного аппарата, так же как и его крепость, различна не только в его отдельных участках, но и в зависимости от индивидуальности, типа телосложения, пола и возраста. Возрастные изменения сводятся к тому, что в детском возрасте С. являются наиболее упругими и эластичными, в старческом возрасте в связи со старческими изменениями всех соединительнотканных образований С. в значительной мере теряют указанные характерные свойства их ткани.

Термином «связки» пользуются также для обозначения целого ряда и других анатомических образований (различных систем органов человеческого организма) соединительнотканных или соединительнотканных с примесью мышечных волокон и даже образований, состоящих из серозных покровов. С. называют также соединительнотканные тяжи, остающиеся после облитерации кровеносных сосудов периода плацентарного кровообращения. Таковы lig. teres hepatis (т. XXIV, ст. 531, рис. 1)—запустевшая пупочная вена, lig. venosum, lig. arteriosum, lig. vesico-umbilicalia lateralia.

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Места прикрепления. Положение. Назначение (функция)
1	Accessoria (добавочные). Син.: auxiliaria	Плотные фиброзные тяжи, укрепляющие суставные сумки
2	Accessoria (Henle) (добавочные)—см. 205	
3	Accessorium (Meckel) (добавочная)—см. 267	
4	Accessoria costarum (добавочные ребер)	Добавочные вспомогательные связки к lig. costo-transversarium anterius (см. также 243)
5	Accessorium cubiti (добавочная локтя)	Передние пучки фиброзной капсулы локтевого сустава
6	Accessoria digitorum manus (добавочные пальцев руки)—см. 17	
7	Accessorium humeri (добавочная плеча)—см. 234	
8	Accessorium laterale articulationis mandibularis (лятеральная добавочная нижнечелюстного сустава)—см. 699	
9	Accessorium laterale genu (лятеральная добавочная колена)—см. 198	
10	Accessorium mediale articulationis mandibularis (медиальная добавочная нижнечелюстного сустава)—см. 624	
11	Accessorium obliquum (косая добавочная)	Часть lig. radio-carpeum volare (см. также 579)
12	Accessoria plantaria articulationis metatarso-phalangeae (добавочные подошвенные плюсне-фалангового сочленения)	Пучки боковых связок (lig. collateralia artic. metatarso-phalangeae (см. 207), направляющиеся на подошву и подкрепляющие суставные сумки. Включают в себя примесь фибр. хряща, иногда и сесамовидные косточки
13	Accessorium radiale (Henle) (лучевая добавочная)—см. 202	
14	Accessorium rectum carpi (Weitbrechti) (прямая добавочная запястья)	Часть lig. radio-carpeum volare (см. также 579)
15	Accessorium ulnare (Henle) (локтевая добавочная)—см. 204	
16	Accessoria vaga (добавочные)—см. 602 и 603	
17	Accessoria volaria articulationis metacarpo-phalangeae (добавочные ладонные пястно-фалангового сочленения). Син.: accessoria digitorum manus	Крепкие связки пястно-фаланговых суставов, расположенные на ладонной стороне суставных сумок в поперечном направлении
18	Acromio-claviculare (плече-ключичная). Син.: capsulare claviculare externum	Утолщенная часть сумки сустава между акромиальным отростком лопатки и ключицей. Укрепляет сустав
19	Acromio-coracoideum (плече-клювовидная)—см. 228	
20	Adiposum genu (Cruveilhier) (жировая колена)	Соотв. plica synovialis patellaris (складка синовиальной оболочки коленного сустава)
21	Alare dentis (крыльная зуба). Син.: epistrophei, s. alare major, s. superior, s. Maucharti, s. odontoideum	Парные короткие связки, протянутые от зубовидного отростка II шейного позвонка к медиальным поверхностям суставных отростков затылочной кости и к краям большого затылочного отверстия
22	Alaria genu (крыльные колена)	Соотв. plicae alares mediales et laterales. Пластичные складки синовиальной оболочки коленного сустава, выполняющие промежуток между сочленяющимися костями в момент смещения надколенника вверх
23	Alveolare (ячеечная)	Наименование (Malassez'ом) периодонта
24	Annulare (кольцевидная)—см. 151	
25	Annulare anterior tarsi (передняя кольцевидная предплюсны)—см. 264	
26	Annulare baseos stapedis (кольцевидная основания стремени)	Круговая связка основания стремени, выполняющая промежуток между последним и краем овального окна на внутренней стенке барабанной полости
27	Annulare externum malleoli (кольцевидная наружная лодыжки)—см. 264	
28	Annulare femoris (кольцевидная бедра)	Соотв. zona orbicularis (см. также 804)
29	Annulare inf. (Weber) (нижняя кольцевидная)—см. 58	
30	Annulare int. malleoli (кольцевидная внутренняя лодыжки)—см. 402	
31	Annulare meatus acustici externi (кольцевидная наружного слухового прохода)	Фиброзная ткань, прикрепляющая хрящевую часть наружного слухового прохода к надкостнице височной кости

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
32	Annulare post. carpi (задняя кольцевидная запястья)—см. 577	
33	Annulare pubis (кольцевидная лобка)	Фиброзное кольцо, укрепляющее lamina fibro-cartilaginea interpubica
34	Annulare radii (кольцевидная луча). Син.: coronarium radii, s. orbiculare radii	Связка локтевого сустава, вплетающаяся своими волокнами в сумку последнего; прикрепляется на переднем и заднем краях incisurae radialis ulnae, охватывая кольцом головку лучевой кости. Укрепляет проксимальный луче-локтевой сустав. В связку вплетаются сухожильные волокна некоторых мышц, натягивающие ее во время движения и предохраняющие от ущемления
35	Annulare superius (Weber) (верхняя кольцевидная)—см. 558	
36	Annularia digitorum manus (кольцевидные пальцев руки). Син.: fibrae annulares	Фиброзные пучки сухожильных влагалищ, расположенные на ладонной поверхности межфаланговых суставов руки. Часто отсутствуют на II и III фалангах, лучше всего развиты на I фаланге
37	Annularia digitorum pedis (кольцевидные пальцев ноги). Син.: fibrae annu.ares	Фиброзные пучки, укрепляющие сухожильные влагалища пальцев ноги и расположенные на подошвенной стороне межфаланговых суставов
38	Annularia trachealia (кольцевидные трахеи). Син.: interannularia, s. annuli ligamentosi	Соединительная ткань, выполняющая промежутки между хрящами трахеи и скрепляющая последние друг с другом
39	Ano-coccygeum (заднепроходно-копчиковая). Син.: linea alba ano-coccygea (Cruveilhier), s. alba muscularis ischio-coccygei (Henle), s. raphe recto-coccygea	Сухожильные пучки m. sphincter ani externus, прикрепляющиеся к верхушке копчика
40	Anteriora durae matris (передние твердой мозговой оболочки)	Соединительнотканные пучки, соединяющие вентральную стенку мешка твердой мозговой оболочки спинного мозга с lig. longitudinale post. и lig. sacro-coccygeum posterius
41	Anterius cubiti (передняя локтя)	Передняя часть сумки локтевого сустава
42	Anterius internum articulationis talo-cruralis (Meckel) (передняя внутренняя голеностопного сустава)—см. 717	
43	Anterius vesicae (передняя пузыря)—см. 765	
44	Antibrachii (Weitbrechti) (предплечья)	Соотв. chorda obliqua (см. также 476)
45	Antibrachio-lunato-hamatum dorsale (Günther) (тыльная предплече-полулунно-крючковатая)—см. 163	
46	Apicis coccygis (верхушки копчика)—см. 175	
47	Apicis dentis epistrophei (верхушки зуба эпистрофея). Син.: dentis posticum, s. medium ant. et post. dentis epistrophei (Barkow), s. medius dentis posticum (Barkow), s. rectum medium (Meckel), s. suspensorium dentis posterius (Luschka), s. epistrophei	Фиброзные пучки, протянутые от верхушки зубовидного отростка эпистрофея к передней окружности foramen occipitale magnum
48	Apicis incudis (верхушки наковальни)—см. 349	
49	Apicum (верхушечная)	Общее обозначение всех lig. supraspinalia на протяжении от C_{VII} до крестца (см. также 655)
50	Arantii (Аранциева)—см. 781	
51	Arcuatum carpi dorsale (тыльная дуговая запястья)	Тыльная связка запястья, перекинутая в виде дуги от лучевых краев костей I и II ряда запястья к os triquetrum, минуя os capitatum и os hamatum
52	Arcuatum carpi volare (ладонная дуговая запястья)	Дугообразный связочный пучок на ладонной поверхности запястья, в к-рый вплетаются волокна lig. ulno-carpeum volare и lig. radio-carpeum volare (см. также 762 и 579)
53	Arcuatum externum diaphragmatis (Halleri) (наружная дуговая диафрагмы)	Соотв.arcus lumbo-costalis lateralis. См. *Диафрагма*
54	Arcuatum genu (дуговая колена)—см. 535	
55	Arcuatum inferius pubis (нижняя дуговая лобка)—см. 58	
56	Arcuatum internum diaphragmatis (внутренняя дуговая диафрагмы)	Соотв. arcus lumbo-costalis medialis. См. *Диафрагма*
57	Arcuatum profundum (Günther) (глубокая дуговая)	Часть lig. collaterale carpi radiale (см. также 196)

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
58	Arcuatum pubis (дуговая лобка). Син.: arcuatum, s.arcuatum inferius, s. annulare inf. (Weber), s. pubis inf. (Cruveilhier), s. subpubicum	Крепкая связка, идущая по нижнему краю symphisis os. pubis от нижней ветви лобковой кости одной стороны к таковой другой стороны и соединяющаяся на пути с волокнистохрящевой массой. Укрепляет лонное сращение
59	Arcuatum superficiale (Günther) (поверхностная дуговая)	Часть lig. collaterale carpi radiale (см. также 193)
60	Arcuatum superius pubis (верхняя дуговая)—см. 558	
61	Arcuatum (Tourtual) (дуговая)	Эластичные соединительнотканные пучки между lig. vocale et ventriculare
62	Arcuum (дуг)—см. 305	
63	Armillae (запястья)—см. 153	
64	Arteriosum (артериальная). Син.: chorda ductus arteriosi, s. Botalli	Соединительнотканный тяж, отходящий от a. pulmonalis (на месте ее деления на правую и левую ветви) и прикрепляющийся к вогнутости arcus aortae после отхождения от последней a. subclavia sin. Представляет остаток запустевшего ductus arteriosus (Botalli) периода плацентарного кровообращения
65	Articulationis cubiti ant. (передняя локтевого сустава)	Крепкие тяжи (с ладонной поверхности) lig. capsulare cubiti
66	Articulationis mandibularis (нижнечелюстного сустава)	Связки сустава нижней челюсти (человека): lig. temporo-mandibulare, spheno-mandibulare et stylo-mandibulare, а также raphe pterygo-mandibularis (см. также 699, 624, 612)
67	Articulationis pedis laterale externum (Arnold) (наружная лятеральная сустава стопы)	Общее обозначение lig. talo-fibulare et calcaneo-fibulare (см. также 681, 682 и 114)
68	Ary-corniculatum (черпаловидно-рожковая)	Соотв. synchondrosis ary-corniculata. Соединяет верхушку cartil, aryt. с cartil. corniculata той же стороны
69	Ary-epiglottica (черпаловидно-надгортанные)	Соотв. plica ary-epiglottica. См. *Гортань*
70	Ary-santorinianum (черпаловидно-санториниева)	Соотв. synchondrosis ary-corniculata—см. 68
71	Astragalo-calcaneum externum (Meckel) (наружная таранно-пяточная)—см. 676	
72	Astragalo-calcaneum intern. ant. (Meckel) (таранно-пяточная внутренняя передняя)—см. 676	
73	Astragalo-calcaneum interosseum (таранно-пяточная межкостная)—см. 676	
74	Astragalo-calcaneum interosseum anterius (Barkow) (межкостная таранно-пяточная передняя)—см. 677	
75	Astragalo-calcaneum interosseum posterius (Barkow) (межкостная таранно-пяточная задняя)—см. 676	
76	Astragalo-calcaneum posterius (Meckel) (задняя таранно-пяточная)—см. 680	
77	Astragalo-scaphoidea ext. et medium (Barkow) (наружная и средняя таранно-ладьевидные)—см. 683	
78	Astragalo-scaphoideum interosseum (межкостная таранно-ладьевидная)—см. 676	
79	Atlanto-epistrophicum accessorium (Rauber) (добавочная между атлантом и эпистрофеем). Син.: collaterale atlanto-axiale mediale (Fick)	Связка, идущая от тела эпистрофея к боковым массам атланта
80	Atlanto-epistrophicum anterius (передняя между атлантом и эпистрофеем)—см. 428	
81	Atlanto-occipitale anterius profundum (передняя глубокая атланто-затылочная). Син.: anticum profundum	Соотв. membrana atlanto-occipitalis anterior. Соединительнотканная пластинка, выполняющая промежуток между передней дужкой атланта и затылочной костью
82	Atlanto-occipitale post. (задняя атланто-затылочная)	Соотв. membrana atlanto-occipitalis posterior. Соединительнотканная пластинка, выполняющая щель между задней дужкой атланта и затылочной костью
83	Atlanto-occipitale superficiale (поверхностная атланто-затылочная)	Верхний конец lig. longitudinale anterius (см. также 428)
84	Auriculare (передняя ушная). Син.: anterius, s. Valsalvae, post. et superius, s. pinnae (Macalister)	Соединительнотканные тяжи, способствующие укреплению хряща ушной раковины на височной кости
85	Auxiliaria (вспомогательные)—см. 1	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
86	Basium dorsalia ossium metacarpalium (тыльные оснований пястных костей). Син.: baseos metacarpi, s. intermetacarpalia (Günther), s. intermetacarpea interossea, s. propria dorsalia metacarpi (Weber)	Тыльные связки, укрепляющие суставные капсулы запястно-пястных сочленений и расположенные между основаниями пястных костей
87	Basium dorsalia ossium metatarsalium (тыльные оснований плюсневых костей). Син.: baseos metatarsi, s. transversalia, s. interbasica dorsalia, s. propria dorsalia tarsi (Weber)	Тыльные связки плюсне-предплюсневого сустава (Лисфранка), подкрепляющие суставную капсулу и расположенные поперечно между основаниями плюсневых костей
88	Basium interossea ossium metacarpalium (межкостные оснований пястных костей)	Плотные связки, замыкающие межпястные суставы и расположенные между основаниями пястных костей
89	Basium interossea ossium metatarsalium (межкостные оснований плюсневых костей)	Фиброзные пучки, выполняющие межкостные пространства между тыльными и подошвенными связками и укрепляющие плюсне-предплюсневый сустав (Лисфранка)
90	Basium plantaria ossium metatarsalium (подошвенные оснований плюсневых костей). Син.: baseos metatarsi, s. bifurcata profunda, s. recta longitudinalia, s. transversaria posteriora metatarsi longa (Arnold)	Подошвенные связки плюсне-предплюсневого сустава (Лисфранка), расположенные поперечно между основаниями плюсневых костей
91	Basium volaria ossium metacarpalium (ладонные оснований пястных костей). Син.: baseos metacarpi, s. transversa metacarpi	Ладонные связки, укрепляющие суставные капсулы запястно-пястных сочленений и расположенные между основаниями пястных костей
92	Bertini (Бертиниева)—см. 340	
93	Bichati (Биша). Син.: costo-transversarium medium	Связочные пучки от поперечных отростков грудных позвонков к ребрам
94	Bifurcata profunda (Arnold) (глубокие вилообразно расщепленные)—см. 693	
95	Bifurcatum (вилообразно расщепленная). Син.: sublime	Так наз. ключ Шопарова сустава (articulatio tarsi transversa): связка, начинающаяся двумя ножками на верхне-переднем крае пяточной кости и прикрепляющаяся одной частью к тыльной поверхности кубовидной кости (pars calcaneo-cuboidea), а другой—к ладьевидной кости (pars calcaneo-navicularis). Укрепляет указанный сустав
96	Bifurcatum profundum (глубокая вилообразно расщепленная)—см. 90	
97	Bigelowi (Quain)—см. 801	
98	Bigemina (двойные)—см. 695	
99	Botalli (Боталлова)—см. 61	
100	Brachio-cubitale (плече-локтевая)—см. 204	
101	Brachio-radiale (плече-лучевая)—см. 202	
102	Breve digitorum manus (Marshall) (короткая пальцев руки)	Соотв. vinculum tendinum. Обозначение слабых фиброзных складочек, соединяющих сухожилия сгибателей с фалангами пальцев.
103	Calcaneo-cuboideo-naviculare interosseum (пяточно-кубовидно-ладьевидная межкостная)	Межкостная связка, укрепляющая articulatio talo-calcaneo-navicularis. Ограничивает подвижность в указанном суставе
104	Calcaneo-cuboideum dorsale (Spalteholz) (тыльная пяточно-кубовидная). Син.: superius, s. tarso-calcaneum dorsale (Krause)	Связка пяточно-кубовидного сустава, соединяющая тыльную поверхность пяточной и кубовидной костей (близ lig. bifurcatum)
105	Calcaneo-cuboideum externum (Meckel) (наружная пяточно-кубовидная). Син.: fibulare (Meckel)	Лятеральная часть суставной капсулы пяточно-кубовидного сочленения
106	Calcaneo-cuboideum inferius (нижняя пяточно-кубовидная)—см. 110	
107	Calcaneo-cuboideum intimum (Weber) (самая внутренняя пяточно-кубовидная)—см. 530	
108	Calcaneo-cuboideum medium (Weber) (средняя пяточно-кубовидная)	Часть lig. calcaneo cuboideum plantare (см. также 110)

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
109	Calcaneo-cuboideum plantare (подошвенная пяточно-кубовидная). Син.: profundum, s. rhomboideum (Weitbrecht), s. summum (Weber), s. transversum (Barkow), s. calcaneo-cuboideum inf., s. tarso-calcaneum plantare, s. massa ligamentosa pedis	Широкая, веерообразная связка пяточно-кубовидного сустава, расположенная на подошвенной стороне стопы между пяточной и кубовидной костями и продолжающаяся в fibrocartilago navicularis. Образует пассивную «затяжку» костного свода стопы
110	Calcaneo-cuboideum plantare longum (подошвенная пяточно-кубовидная длинная). Син.: superficiale (Barkow)—см. 530	
111	Calcaneo-cuboideum plantare transversum (подошвенная пяточно-кубовидная поперечная)	Короткая подошвенная связка, соединяющая пяточную и кубовидную кости
112	Calcaneo-cuboideum rectum (Barkow) (прямая пяточно-кубовидная)—см. 530	
113	Calcaneo-cuboideum superius (Meckel) (верхняя пяточно-кубовидная)	Тыльная часть суставной сумки пяточно-кубовидного сустава
114	Calcaneo-fibulare (пяточно-малоберцовая). Син.: collaterale laterale pedis, s. fibulae medium perpendiculare (Weitbrecht), s. fibulare calcanei, s. laterale externum articuli pedis (Barkow), s. laterale externum fibulae rectum, s. triquetrum pedis (Meckel)	Связка, состоящая из двух слоев и укрепляющая articulatio talo-cruralis; протянута от переднего края лятеральной лодыжки к лятеральной поверхности пяточной кости. Ограничивает опускание лятерального края стопы
115	Calcaneo-metatarseum (Weber) (пяточно-плюсневая)	Часть aponeurosis plantaris
116	Calcaneo-naviculare dorsale (тыльная пяточно-ладьевидная). Син.: prismaticum (Weitbrecht) profundum, s. calcaneo-scaphoideum dorsale (externum) (Barkow), s. superius (Meckel)	Небольшая связка таранно-пяточно-ладьевидного сустава
117	Calcaneo-naviculare interosseum (межкостная пяточно-ладьевидная). Син.: laterale (Krause)	Соотв. pars calcaneo-navicularis lig. bifurcati (см. также 95)
118	Calcaneo naviculare mediale (медиальная пяточно-ладьевидная). Син.: plantare, s. teres (Weitbrecht)	Медиальная часть lig. calcaneo-naviculare plantare (см. также 120)
119	Calcaneo-naviculare medium (средняя пяточно-ладьевидная)	Лятеральная часть lig. calcaneo-naviculare
120	Calcaneo-naviculare plantare (подошвенная пяточно-ладьевидная). Син.: calcaneo-scaphoideum inferius (Meckel), s. internum, s. medium (Barkow) s. cartilagineum calcaneo-naviculare (Weber)	Прочная подошвенная связка, протянутая между нижнемедиальной стороной ossis navicularis, sustentaculum tali и передне-медиальным выступом пяточной кости. Содержит хрящевое включение (fibrocartilago navicularis); образует пассивную затяжку костного свода стопы
121	Calcaneo-scaphoideum (пяточно-ладьевидная)—см. 116 и 120	
122	Calcaneo-tibiale (пяточно-большеберцовая). Син.: tibio-calcaneo-naviculare	Одна из четырех частей lig. deltoideum pedis (см. 283): связка голеностопного сустава, идущая от медиальной лодыжки к sustentaculum tali пяточной кости. Ограничивает сильное приподымание лятерального края стопы
123	Canaliculorum labyrinthi (Rüdinger) (канальцев лабиринта)	Укрепляющие тяжи перепончатых полукружных каналов
124	Capitato-hamatum (головчато-крючковатая)	Lig. intercarpeum interosseum между головчатой и крючковатой костями
125	Capituli costae ant. inf. (Barkow) (передняя нижняя головки ребра)	Часть lig. capituli costae radiatum (см. также 129)
126	Capituli costae ant. sup. (Barkow) (передняя верхняя головки ребра)	Часть lig. capituli costae radiatum (см. также 129)
127	Capituli costae interarticulare (межсуставная головки ребра). Син.: intermedium transversum, s. cartilago interarticularis capituli costae, s. interosseum costo-vertebrale (Cruveilhier), s. teres capituli costae, s. Cloqueti, s. intraarticulare	Волокнистохрящевая связка, идущая от гребня головки ребра к межпозвоночному хрящу (внутри сустава—articulatio capituli costae). Эти связки имеются у головок II—X ребер
128	Capituli costae intraarticulare (внутрисуставная головки ребра)—см. 127	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
129	Capituli costae radiatum (лучистая головки ребра). Син.: anterius, s. costo-vertebrale ant., s. radiatum (Henle)	Волокнистая связка на передней поверхности суставов головок ребер, которая идет от головки ребра к лятеральной поверхности тел соотв. позвонков и межпозвоночных хрящей
130	Capituli fibulae anterior (передняя головки малоберцовой кости). Син.: tibiofibulare ant. (Henle)	Передние пучки связки, укрепляющей проксимальное соединение костей голени (articulatio tibio-fibularis); идут от лятерального мыщелка tibiae к головке fibulae
131	Capituli fibulae inferior (Barkow) (нижняя головки малоберцовой кости)—см. 516	
132	Capituli fibulae posterius (задняя головки малоберцовой кости)	Задние пучки связки, укрепляющей верхнее соединение костей голени (articulatio tibio-fibularis, s. proximalis); идет от лятерального мыщелка tibiae к головке fibulae. Часто отсутствует
133	Capitulorum ossium metacarpalium transversa (поперечные головок пястных костей). Син.: volaria (Henle), s. trochlearia	Три крепких пучка, протянутые между головками пястных костей (II—V). Препятствуют расхождению головок указанных костей
134	Capitulorum ossium metatarsalium transversa (поперечные головок плюсневых костей). Син.: jugalia ossium sesamoideorum pedis (Arnold), s. metatarsi ant. plantare, s. capitulorum os. metatarsi plantaria	Поперечно расположенные связки плюсне-фаланговых сочленений, скрепляющие головки плюсневых костей и препятствующие их расхождению
135	Capitulorum ossium metatarsi dorsalia (тыльные головок плюсневых костей)	Тыльные связочные тяжи на головках плюсневых костей
136	Capitulorum ossium metatarsi plantaria (подошвенные головок плюсневых костей)—см. 134	
137	Capitulorum volaria (Henle) (ладонные головок)—см. 133	
138	Capsulare (сумочная)	Соотв. capsula articularis
139	Capsulare articulationis carpi (сумочная сустава запястья)	Соотв. capsula articularis articulationis radio-carpeae
140	Capsulare articulationis coxae (сумочная тазобедренного сустава)	Соотв. capsula articularis articulationis coxae
141	Capsulare claviculare externum (наружная ключичная сумочная)—см. 18	
142	Capsulare cubiti (сумочная локтевого сустава)	Соотв. capsula articularis articulationis cubiti
143	Capsulare genu (сумочная коленного сустава)	Соотв. capsula articularis articulationis genu
144	Capsulare humeri (сумочная плечевого сустава)	Соотв. capsula articularis articulationis humeri
145	Capsulare incudis (сумочная наковальни)—см. 349	
146	Capsulare internum coxae (внутренняя сумочная тазобедренного сустава)—см. 703	
147	Capsulare sacciforme (мешкообразная сумочная)	Соотв. capsula articularis articulationis radio-ulnaris distalis
148	Capsularia vertebrarum (сумочные позвонков)	Соотв. capsulae articulares vertebrarum
149	Carcassonne—см. 731	
150	Carpi arcuatum volare (дугообразная ладонная)	Две части lig. ulno-carpeum volare, начинающиеся от лятерального края discus articularis и основания processus styloidei ulnae и оканчивающиеся на os capitatum и os triquetrum
151	Carpi commune (общая запястья). Син.: annulare	Общее обозначение для тыльных и ладонных поперечных связок запястья на дистальном конце фасции предплечья
152	Carpi commune profundum (Arnold) (общая глубокая запястья)—см. 196	
153	Carpi dorsale commune (тыльная общая запястья). Син.: annulare carpi post., s. armillare	Связка тыла предплечья—поперечные плотные волокна фасции предплечья, под к-рой проходят в особых вместилищах, разделенных фиброзными перегородками, сухожилия разгибателей. См. *Предплечье*
154	Carpi dorsale commune superficiale (тыльная общая запястья поверхностная)	Часть lig. radio-carpeum dorsale (см. также 577), начинающаяся от шиловидного отростка лучевой кости

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
155	Carpi dorsale longum (тыльная запястья длинная)	Связка от os triquetrum к os hamatum
156	Carpi dorsale profundum (Henle) (тыльная запястья глубокая)	Общее обозначение для глубоких связок тыльной поверхности лучезапястного сустава
157	Carpi interossea (межкостные запястья)—см. 361	
158	Carpi jugalia (соединяющая запястья)	Часть lig. carpi radiatum (см. также 161)
159	Carpi obliqua (косые запястья)	Часть lig. carpi radiatum (см. также 161)
160	Carpi radiale (Arnold) (лучевая запястья)—см. 196	
161	Carpi radiatum (Mayeri) (лучистая запястья)	Общее обозначение для связок, отходящих от os capitatum ко всем соседним костям I и II ряда запястья
162	Carpi rectum (прямая запястья)	Пучки связочных волокон от суставного диска к проксимальным костям запястья
163	Carpi rhomboideum (ромбовидная запястья). Син.: antibrachio-lunato-hamatum dorsale (Günther), s. fibrosum dorsale articulationis cubito-carpalis (Meckel), s. planities ligamentosa lata rhomboidea (Weitbrecht)	Часть lig. radio-carpeum dorsale, к-рая тянется от края суставной поверхности проксимального сустава кости к os lunatum и os triquetrum
164	Carpi transversum (поперечная запястья). Син.: carpi volare proprium (Henle), s. transversum carpi	Крепкая связка, натянутая между eminentia carpi radialis et ulnaris, под которой проходят сухожилия мышц, сгибающих пальцы, и nervus medianus. См. *Предплечье*
165	Carpi ulnare (локтевая запястья)—см. 197	
166	Carpi volare (общая ладонная запястья). Син.: commune, s. transversum, s. annulare carpi anterius	Плотные поперечно идущие волокна в фасции предплечья, расположенные на ладонной поверхности. См. *Предплечье*
167	Carpi volare profundum arcuatum (глубокая дуговая ладонная запястья)	Часть lig. radio-carpeum volare (см. также 579)
168	Carpi volare profundum transversum (Henle) (глубокая поперечная ладонная запястья)	Общее обозначение для глубоко расположенных связок на ладонной стороне лучезапястного сустава
169	Carpi volare proprium (Henle) (собственная ладонная запястья)—см. 164	
170	Carpo-metacarpea dorsalia (тыльные запястно-пястные)	Тыльные связки суставных сумок запястно-пястных сочленений, прикрепленные на костях II ряда запястья на II—V пястных костях
171	Carpo-metacarpea volaria (ладонные запястно-пястные)	Ладонные связки суставных сумок запястно-пястных сочленений между костями II ряда запястья и II—V пястных костей
172	Carpo-metacarpeum interosseum (межкостная запястно-пястная)	Внутрисуставная связка между os capitatum (иногда и os hamatum) и основаниями III и IV пястных костей
173	Cartilagineum calcaneo-naviculare (Weber) (хрящевая пяточно-ладьевидная)—см. 120	
174	Cartilaginum semilunarium (полулунных хрящей)	Наименование истонченных концов лятеральных и медиальных менисков коленного сустава
175	Caudale (хвостовая). Син.: apicis coccygis	Фиброзные пучки, идущие от тыльной поверхности копчика к покрывающей его коже (обусловливает наличие vortex coccygeus)
176	Cavae sinistrae [левой полой (вены)]—см. 780	
177	Cavo-duodenale (Klaatsch) (между двенадцатиперстной кишкой и нижней полой веной)	Складка брюшины от duodenum или caecum к v. cava inferior
178	Cerato-cricoidea anteriora (передняя рожково-перстневидная)—см. 254	
179	Cerato-cricoidea lateralia et posteriora (боковые рожково-перстневидные). Син.: crico-thyreoidea lateralia, s. cerato-cricoidea post. inf.	Искусственно подразделяемые связочки, к-рые идут от нижних рожков щитовидного хряща к перстневидному хрящу и укрепляют сумку сустава между названными хрящами
180	Cervicis costae externum (Weitbrecht) (наружная шейки ребра)—см. 244	
181	Cervicis (femoris) [шейки (бедра)]. Син.: retinacula	Части общей суставной капсулы тазобедренного сустава, у дистального места прикрепления сумки (части сосудосодержащие—Braus)

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
182	Cervico-basilare (шейно-основная)	Соотв. membrana tectoria. Плотная соединительнотканная пластинка, образованная связочными пучками, являющимися продолжением lig. longitudinale post. (130), и прикрепляющаяся вверху к затылочной кости в области Блуменбахова ската и боковых ее частей. Сливается с dura mater. Прикрывает сустав между атлантом и зубом эпистрофея
183	Ciliare (ресничная)	Соотв. m. ciliaris. См. *Ресничное тело*
184	Cinguli extremitatis superioris (пояса верхней конечности)	Общее обозначение для связок плечевого пояса: lig. transversum scapulae sup. (см. также 734), lig. transversum scapulae inf. и lig. coraco-acromiale (см. также 753 и 228)
185	Circulare (Kölliker) (кругообразная)	Крепкое соединение между альвеолярным краем челюсти и шейкой зуба
186	Circumflexum (огибающая)	Часть lig. piso-metacarpeum (см. также 529)
187	Civinini—см. 555	
188	Clado—см. 670	
189	Coccygeum laterale (лятеральная копчиковая)—см. 596	
190	Coccygeum post. superficiale (задняя копчиковая поверхностная)—см. 598	
191	Cochleae (улитки)	Части lig. spirale cochleae (см. также 630)
192	Coli (ободочной кишки)	Соотв. taeniae coli. См. *Кишечник*
193	Colicum (ободочная)	Соотв. omentum colicum. См. *Кишечник*
194	Colicum dextrum (Hensing) (правая ободочная)	Соотв. plica caecalis. См. *Брюшина*
195	Colicum (Halleri) (ободочная)	Правый конец большого сальника. См. *Сальник*
196	Collaterale carpi radiale (боковая лучевая запястья). Син.: radiale carpi, s. carpi commune profundum (Arnold), s. radiale articulationis cubito-carpalis (Mekkel), s. carpi radiale (Arnold)	Боковая связка лучезапястного сустава, прикрепляющаяся к шиловидному отростку radii и к os naviculare. Препятствует форсированному приведению кисти и укрепляет лучезапястный сустав
197	Collaterale carpi ulnare (боковая локтевая). Син.: ulnare carpi, s. laterale carpi ulnare, s. funiculus ligamentosus	Боковая связка лучезапястного сустава, протянутая между proc. styloideus ulnae и os triquetrum. Принимает небольшое участие в образовании суставной впадины лучезапястного сустава. Препятствует форсированному отведению кисти и укрепляет лучезапястный сустав
198	Collaterale fibulare (малоберцовая боковая). Син.: accessorium laterale genu, s. laterale externum genu	Одна из боковых связок коленного сустава; тянется от epicondylus lateralis femoris к боковой поверхности capitulum fibulae. В ней различают pars longa et pars brevis. Укрепляет сустав и предохраняет от чрезмерного разгибания голени. При разогнутом суставе предотвращает от боковых качаний
199	Collaterale genu laterale breve (лятеральная боковая колена короткая)	Соотв. pars brevis lig. collateralis fibularis (см. также 198)
200	Collaterale genu laterale longum (лятеральная боковая колена длинная)	Соотв. pars longa lig. collateralis fibularis (см. также 198)
201	Collaterale laterale pedis (лятеральная боковая стопы)—см. 114	
202	Collaterale radiale articulationis cubiti (лучевая боковая локтевого сустава). Син.: accessorium radiale (Henle), s. brachio-radiale, s. laterale externum cubiti	Одна из связок, укрепляющих локтевой сустав. Начинается от лятерального надмыщелка плечевой кости, расщепляется на два пучка, к-рые, обойдя спереди и сзади головку лучевой кости, прикрепляются к переднему и заднему краю incisura radialis ulnae. Пучки этой связки срастаются с lig. annulare radii (см. также 34)
203	Collaterale tibiale (большеберцовая боковая). Син.: mediale	Одна из двух боковых связок коленного сустава. Начинается от epicondylus medialis femoris и прикрепляется на медиальном и заднем крае большеберцовой кости. В ней различают короткую и длинную части. Укрепляет коленный сустав и предохраняет от чрезмерного разгибания голени. При разогнутом суставе предотвращает от боковых качаний
204	Collaterale ulnare articulationis cubiti (локтевая боковая локтевого сустава). Син.: access r. uln. (Henle), s mediale, s. brachio-cubitale, s. deltoideum cubiti, s. cubiti laterale internum, s. cubiti ulnare (Weber), s. laterale int. cubiti	Связка, укрепляющая локтевой сустав. Начинается от epicondylus medialis humeri и, расходясь веерообразно, прикрепляется к локтевой кости. В передней и задней части этой связки соотв. точкам прикрепления Rauber выделяет два пучка: lig. humero-coronoideum (см. 335) и lig. olecrano-humerale (см. 489)
205	Collateralia (боковые). Син.: articulationum, s. accessoria (Henle), s. lateralia	Обозначение связок различных суставов, расположенных на боковой поверхности суставной сумки (соединяющихся костей)

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
206	Collateralia artic. metacarpo-phalangeae (боковая пястно-фалангового сустава)	Широкие парные связки, прикрепленные (по сторонам) к пястной кости и к основной фаланге (пальцев руки)
207	Collateralia artic. metatarso-phalangeae (боковая плюсне-фалангового сустава)	Связки, прикрепленные (по сторонам) к плюсневой кости и к основной фаланге (пальцев ноги)
208	Collaterale atlanto-axiale mediale (Fick) (боковая, медиальная, атланто-осевая)—см. 79	
209	Collateralia digitorum manus (боковая пальцев руки)	Крепкие связки пальцевых суставов, расположенные с лучевой и локтевой стороны. Они начинаются от ямок сбоку и дорсально от блока одной фаланги и тянутся косо на ладонную поверхность основания рядом лежащей фаланги. Препятствуют боковым движениям в межфаланговых суставах
210	Collateralia digitorum pedis (боковая пальцев ноги)	Крепкие связки межфаланговых суставов, начинающиеся сбоку и на тыле от ямки одной фаланги и прикрепляющиеся на подошвенной поверхности к основанию рядом лежащей фаланги. Препятствуют боковым смещениям в межфаланговых суставах
211	Collateralia radiale et ulnare digitorum manus (лучевая и локтевая боковые пальцев руки). Син.: accessoria radiale et ulnare (Henle), s. lateralia digitorum manus—см. 209 и 206	
212	Collesi—см. 354	
213	Colli costae (шейки ребра). Син.: superius et inferius (Henle), s. interosseum, s. medium, s. principale (Barkow), s. colli costae sup. et inf. (Henle), s. costo-transversarium ant. (Krause), s. costo-transversarium intermedium, s. interosseum transverso-costale (Cruveilhier)	Крепкая связка ребра, протянутая от передней поверхности поперечного отростка позвонка к задней поверхности шейки соотв. ребра (у двух последних ребер к бугоркам)
214	Colli costae anterius (передняя шейки ребра)—см. 243	
215	Colli costae externum (наружная шейки ребра)—см. 244	
216	Colli costae inferius (нижняя шейки ребра)—см. 244	
217	Colli costae internum (внутренняя шейки ребра)—см. 213	
218	Colli costae post. (задняя шейки ребра)—см. 214	
219	Colli costae sup. et inf. (Henle) (верхняя и нижняя шейки ребра)—см. 213	
220	Colli costae sup. externum et internum (наружная и внутренняя верхняя шейки ребра)—см. 244 и 243	
221	Columnae vertebralis (позвоночного столба)	Общее обозначение для всего связочного аппарата позвоночника
222	Commune vertebrarum ant. (передняя общая позвонков)—см. 428	
223	Conicum laryngis (коническая гортани)—см. 258	
224	Conoides (коническая)—см. 226	
225	Conoides laryngis (коническая гортани)—см. 258	
226	Conoideum (коническая). Син.: conoides, s. coraco-claviculare int., s. posticum	Внутренняя или задняя часть lig. coraco-claviculare (см. также 230) в виде треугольника, основание к-рого прикрепляется к ключице, а вершина к клювовидному отростку лопатки. Укрепляет articulatio acromio-clavicularis
227	Cooperi (Куперова)—см. 558	
228	Coraco-acromiale (клювовидно-плечевая). Син.: acromio-coracoideum, s. scapulae proprium transversum ant., s. majus, s. triangulare	Широкая крепкая связка, прикрепляющаяся к переднему краю acromion и processus coracoideus scapulae. Эта связка образует т. н. свод плеча (fornix humeri), ограничивающий подвижность плечевого сустава (при форсированном отведении руки—движение кнаружи—и форсированном движении вперед большой бугорок плечевой кости упирается в этот свод)
229	Coraco-brachiale (клювовидно-плечевая)—см. 234	
230	Coraco-claviculare (клювовидно-ключичная)	Связка articulatio acromio-clavicularis, натянутая между бугристостью клювовидного отростка на ключице и нижней поверхностью отростка. Составлена из двух частей: 1) lig. trapezoideum (см. также 737) и 2) lig. conoideum (см. также 226)
231	Coraco-claviculare anticum (Henle) (передняя клювовидно-ключичная)	Пучки fascia coraco-clavicularis. См. *Лопатка*
232	Coraco-claviculare ext. (наружная клювовидно-ключичная)—см. 737	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
233	Coraco-claviculare internum (внутренняя клювовидно-ключичная)—см. 226	
234	Coraco-humerale (клювовидно-плечевая). Син.: coraco-brachiale. s. accessorium humeri, s. superius humeri, s. suspensorium humeri	Связка плечевого сустава, к-рая начинается от основания и лятерального края processus coracoideus и прикрепляется на большом, а также на малом бугорке плечевой кости
235	Coracoideum scapulae (клювовидная лопатки)—см. 734	
236	Cordiforme (сердцевидная)	Соотв. centrum tendineum diaphragmatis. См. *Диафрагма*
237	Corniculo-pharyngea (рожково-глоточные)	Верхняя часть lig. jugale гортани (см. 400); парное соединение тонкими эластическими соединительнотканными волокнами cartilago corniculata (Santorini) dext. et sin. гортани с передней стенкой глотки
238	Coronarium hepatis (dext. et sin.) [венечная печени (правая и левая)]	Короткая брюшинная связка печени, идущая от задней поверхности последней к диафрагме; к краям печени правая и левая части связки, расширяясь, получают особое название lig. triangulare dext. et sin. (см. также 742)
239	Coronarium radii (венечная луча)—см. 34	
240	Corporis incudis (Meyer) (тела наковальни)	Лятеральная складка наковальни
241	Coruscantia (блестящие)—см. 367	
242	Costo-claviculare (реберно-ключичная). Син.: inferius, s. rhomboides claviculae, s. sterno-claviculare ant., s. synchondrosis costo-clavicularis (Luschka)	Крепкая связка грудино-ключичного сочленения; прикреплена к реберной бугристости ключицы и к верхнему краю хряща I ребра. Задерживает поднимание ключицы
243	Costo-transversarium ant. (передняя реберно-поперечная). Син.: anticum, s. inferius, s. longum ant. (Krause), s. colli costae ant., s. int. transversarium longum, s. transverso-costale sup. (Cruveilhier)	Широкая связка, начинающаяся от верхнего края шейки ребра и прикрепляющаяся к нижнему краю поперечного отростка вышележащего позвонка. На XII ребре эта связка отсутствует
244	Costo-transversarium post. (задняя реберно-поперечная). Син.: longum post., s. cervicis costae extern. (Weitbrecht), s. colli costae post., s. externum, s. inferius	Слабая связка сустава бугорка ребра, прикрепленная к задней поверхности шейки ребра и к корню поперечного отростка вышележащего позвонка, отчасти к суставному отростку. На I и XII ребрах эта связка отсутствует
245	Costo-vertebrale accessorium (добавочная реберно-позвоночная)	Часть lig. capituli costae radiatum (см. также 129)
246	Costo-vertebrale ant. (передняя реберно-позвоночная)—см. 129	
247	Costo-xiphoidea (реберно-мечевидные)	Плоские связки, протянутые от хрящей VI и VII ребер внутрь к нижнему концу тела грудины и к ее мечевидному отростку
248	Cotyloideo-fibrocartilagineum acetabuli (Meckel) (волокнистохрящевая вертлужной впадины). Син.: cotyloideum	Соотв. labrum glenoidale articulationis coxae. См. *Тазобедренный сустав*
249	Coxae proprium (собств. тазовая)	Соотв. mebrana oturatoria. Соединительнотканная перепонка, замыкающая foramen obturatum тазовой кости. См. *Таз*
250	Craniale durae matris (черепная твердой мозговой оболочки)	Укрепляющий аппарат в виде соединительнотканных тяжей между твердой мозговой оболочкой и надкостницей в области атланто-затылочного сочленения и сустава между I и II шейными позвонками
251	Crico-arytaenoideum post. (задняя перстневидно-черпаловидная). Син.: triquetrum (Tourtual)	Крепкая эластическая связка, идущая от верхнего края lamina cartilaginis cricoideae к медиальной части cartilago arytaenoidea и фиксирующая последний
252	Crico-pharyngeum (перстневидно-глоточная). Син.: crico-santorinianum, s. Santorini	Нижняя часть lig. jugale гортани. Непарная соединительная между перстневидным хрящем гортани и передней стенкой глотки
253	Crico-thyreo-arytaenoideum (перстне-щито-черпаловидная)	Соотв. conus elasticus. См. *Гортань*
254	Crico-thyreoidea ant. (передняя перстневидно-щитовидная). Син. cerato-cricoidea ant.	Укрепляющие связки передней стенки суставной сумки articulatio crico-thyreoidea
255	Crico-thyreoidea lateralia (лятеральная перстневидно-щитовидная). Син.: cerato-cricoidea post.	Укрепляющая связка articulatio crico-thyreoidea, идущая косо от нижних рожков щитовидного хряща внутрь и вниз

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
256	Crico-thyreoidea posteriora (задние перстневидно-щитовидные)	Укрепляющие связки сумки articulatio crico-thyreoidea, имеющие восходящее направление и идущие косо внутрь (от перстневидного хряща к щитовидному)
257	Crico-thyreoideum capsulare (сумочная перстневидно-щитовидная)	Соотв. capsula articularis crico-thyreoidea
258	Crico-thyreoideum medium (средняя перстневидно-щитовидная). Син.: conicum, s. conoides laryngis	Крепкая связка между щитовидным и перстневидным хрящами, расположенная по средней линии
259	Crico-tracheale (ant. et post.) [перстневидно-трахейная (передняя и задняя)]	Кольцевидная связка между нижним краем перстневидного хряща и верхним краем I хряща трахеи
260	Cristae pubis (гребня лобковой кости)—см. 558	
261	Cruciata digitorum manus (крестообразные пальцев руки)	Крестообразно расположенные фиброзные пучки (fibrae cruciatae) апоневроза ладонной поверхности пальцев в области межфаланговых сочленений
262	Cruciata digitorum pedis (крестообразные пальцев ноги)	Крестообразно расположенные фиброзные пучки (fibrae cruciatae) апоневроза подошвенной поверхности пальцев в области межфаланговых сочленений
263	Cruciatum atlantis (крестообразная атланта). Син.: epistrophei	Крепкая связка сустава между атлантом и эпистрофеем, составляющаяся из двух частей: 1) поперечной—lig. transversum atlantis (см. 725) и 2) продольной, к-рая в свою очередь делится на crus superius, прикрепленную к переднему краю foramen occipitale magnum, и crus inferius—к телу эпистрофея
264	Cruciatum cruris (крестообразная голени). Син.: pedis, s. tarsi, s. annulare ant. tarsi, s. annulare externum malleoli, s. lambdoideum, s. tarsi ant., s. ypsiloideum	Укрепляющие тяжи fascia cruris на передней поверхности. Тянется поверх и спереди голеностопного сустава от переднего гребня tibiae поперечно к переднему гребню и к лятеральной поверхности fibulae. См. *Голень* и *Стопа*
265	Cruciatum genu ant. (передняя крестообразная колена). Син.: cruciforme, s. interosseum genu (Cruveilhier), s. obliquum genu	Внутрисуставная связка коленного сустава. Начинается на медиальной поверхности condyli lateralis femoris и прикрепляется, направляясь вниз, вперед и медиально, к fossa intercondyloidea anterior tibiae. Прочно соединяет большеберцовую кость с бедренной костью, ограничивает поворот голени внутрь и является тормозом крайнего сгибания сустава
266	Cruciatum genu post. (задняя крестообразная колена). Син.: medium, s. obliquum	Внутрисуставная связка коленного сустава. Начинается на лятеральной поверхности condyli medialis femoris, идет кзади, прикрепляясь позади eminentia intercondyloidea tibiae к fossa intercondyloidea tibiae posterior. Прочно скрепляет бедро и голень. Ограничивает поворот голени внутрь и является тормозом крайнего сгибания сустава
267	Cruciatum genu posticum (Roberti) (задняя крестообразная). Син.: tertium, s. accessorium cartilaginis semilunaris externae ad lig. cruciatum posticum (Barkow), s. obliquum genu, s. menisci lateral. (Roberti)	Часть волокон lig. cruciatum genu post. (см. 266), прикрепляющаяся к заднему отделу лятерального мениска
268	Crurale (бедренная)—см. 352	
269	Cubiti posterius (Meckel) (задняя локтя)	Задняя часть суставной сумки articulationis cubiti
270	Cubito-radiale teres (круглая локте-лучевая)	Соотв. chorda obliqua (см. также 476)
271	Cuboideo-naviculare dorsale (тыльная кубовидно-ладьевидная). Син.: cubo-naviculare dorsale, s. scapho-cuboideum dorsale (Meckel), s. tarso-naviculare dorsale	Косо идущая (снутри-кнаружи) связка предплюсны, протянутая между os naviculare и os cuboideum
272	Cuboideo-naviculare interosseum (межкостная кубовидно-ладьевидная)	Связка стопы между кубовидной и ладьевидной костями
273	Cuboideo-naviculare plantare (подошвенная кубовидно-ладьевидная). Син.: obliquum, s. cubo-naviculare, s. massa ligamentosa naviculari-cuboidea (Weber)	Поперечно идущая крепкая связка подошвенной стороны стопы, укрепленная на кубовидной и ладьевидной костях
274	Cuboideo-sphenoidea [inf., ant., medium, post. и profund. (Barkow)] [кубовидно-клиновидные (нижняя, передняя, средняя и глубокая)]	Части lig. cuneo-cuboideum plantare (см. также 277)
275	Cuneo-cuboideum dorsale (тыльная клиновидно-кубовидная). Син.: cubo-cuneiforme dorsale, s. lig. sphenoideo-cuboideum dorsale transversum	Связка тыльной поверхности стопы в области предплюсны, протянутая между os cuneiforme tertium и os cuboideum

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
276	Cuneo-cuboideum interosseum (межкостная клиновидно-кубовидная)	Связка предплюсны, которая располагается между os cuneiforme tertium и os cuboideum, прикрепляясь к обращенным друг к другу поверхностям указанных костей
277	Cuneo-cuboideum plantare (подошвенная клиновидно-кубовидная)	Одна из подошвенных связок предплюсны, идущая в поперечном направлении от os cuneiforme tertium к os cuboideum
278	Cuneo-metatarsea interossea (межкостные клиновидно-плюсневые)	Боковые укрепляющие связки плюсне-предплюсневых суставов (Лисфранка)
279	Cuneo-navicularia plantaria (подошвенные клиновидно-ладьевидные)—см. 470	
280	Cutanea digitorum manus (кожные пальцев руки)	Фиброзные тяжи на боковых краях фаланг
281	Cysto-duodeno-colicum (пузырно-двенадцатиперстно-ободочная)	Часть (непостоянная) lig. hepato-duodenale (см. также 329), замыкающая собой входное отверстие в сальниковую сумку [foramen epiploicum (Winslowi)]
282	Deltoideum cubiti (дельтовидная локтевого сустава)—см. 204	
283	Deltoideum pedis (дельтовидная стопы). Син.: articulationis talo-cruralis, s. deltoides (Weitbrecht), s. laterale internum artic. pedis, s. trapezium	Веерообразная крепкая связка, расположенная на медиальной поверхности голеностопного сустава и составленная четырьмя связками: lig. tibio-naviculare (см. 717), lig. talo-tibiale ant. (см. 685), lig. calcaneo tibiale (см. 122), lig. talo-tibiale post. (см. 686). Начинается от нижнего края malleolus medialis и прикрепляется отдельными пучками к os naviculare, talus и calcaneus. Играет важную роль в устойчивости голеностопного сустава
284	Denticulatum (зубчатая). Син.: laciniatum medullae spinalis, s. serratum medullae spinalis	Отростки твердой мозговой оболочки спинного мозга, соединяющие последнюю с pia mater. Зубцы этой связки, имеющие вид треугольников с основанием, укрепленным между передними и задними корешками на мягкой оболочке, а верхушкой на твердой оболочке, расположены во фронтальной плоскости, подвешивая спинной мозг
285	Dentis epistrophei medium, anticum et posticum [зуба эпистрофея (средняя, передняя и задняя)]	Передние и задние части lig. apicis dentis epistrophei (см. также 47)
286	Dentis posticum (задняя зуба)—см. 47	
287	Dorsale talo-naviculare internum (тыльная таранно-ладьевидная внутренняя). Син.: latum (Weber), s. supremum—см. 683	
288	Dorsalia carpi (тыльные запястья)—см. 330	
289	Dorso-lateralia durae matris (тыльно-боковые твердой мозговой оболочки)	Соединительнотканные пучки, протянутые от боковых сторон мешка твердой мозговой оболочки к дугам позвонков
290	Ductus venosi (венозного протока)—см. 781	
291	Ductuum semicircularium membranaceorum (перепончатых полукружных ходов)	Соединительнотканные тяжи, укрепляющие полукружные ходы перепончатого лабиринта
292	Duodeno-hepaticum (двенадцатиперстно-печоночная)—см. 329	
293	Duodeno-mesocolica [двенадцатиперстно-брыжеечная (ободочной кишки)]	Общее обозначение для plicae duodeno-jejunalis et duodeno-mesocolica
294	Duodeno-renale (двенадцатиперстно-почечная)	Складка брюшины, которая тянется от правого конца mesocolon transversum (позади и под lig. hepato-duodenale) к париетальной брюшине области правой почки
295	Elastica (эластические)	Общее обозначение связок, состоящих из эластической ткани
296	Elasticum interuretericum (Barkow) (эластическая, букв. меж- внутримочеточниковая)	Обозначение mm. ureterum (так называют продольно идущие мышечные волокна нижнего конца мочеточника)
297	Epididymidis inf. (нижняя придатка яичка)	Складка висцерального листка брюшины, покрывающей яичко (tunica vaginalis propria testis). Это—переходная складка с яичка на нижнюю часть придатка
298	Epididymidis superius (верхняя придатка яичка)	Переходная складка висцерального листка брюшины, покрывающей яичко, к-рая соединяет верхнюю часть придатка с яичком
299	Epiglottico-palatinum (надгортанно-нёбная)	Эластические тяжи в составе m. stylo-pharyngeus

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
300	Epistrophico-atlanticum anticum superficiale (передняя поверхностная между эпистрофеем и атлантом)	Обозначение связки, являющейся продолжением lig. longitudinale ant. (см. также 428)
301	Falciforme hepatis (серповидная печени). Син.: suspensorium hepatis	Дупликатура брюшины, протянутая от верхней поверхности печени к диафрагме. Часть ее на протяжении от левой вырезки печени до пупка получает особое название (см. 704)
302	Fallopii (Фаллопиева)—см. 352	
303	Fibrosum anticum (передняя фиброзная)—см. 556	
304	Flabelliformia (Meyer)	Тяжи fascia lata на боковых краях надколенника
305	Flava (желтые). Син.: arcuum, s. intercruralia, s. interlaminaria, s. subflava	Связки позвоночника, состоящие из эластических волокон и выполняющие пространства между дугами всех поясничных, грудных и шейных позвонков за исключением промежутка между I и II шейными позвонками. Они прикрепляются к внутренней поверхности дуги вышележащего позвонка и к наружной поверхности дуги нижележащего позвонка. Эти связки сильно стягивают дуги позвонков
306	Fundiforme clitoridis (пращевидная клитора)	Пучки эластических волокон на поверхности clitor'a (аналогичные lig. fundiforme penis—см. 309)
307	Fundiforme cruris (Braus) (пращевидная голени)—см. 308	
308	Fundiforme pedis (пращевидная стопы). Син.: cruris	Начинающаяся из sinus tarsi связочная петля, к-рая охватывает сухожилия m. extensor digitorum longus и m. peronaeus tertius. Эта связка является латеральной частью lig. cruciatum cruris (см. также 261)
309	Fundiforme penis (пращевидная мужского полового члена)	Тяжи из эластической ткани, обхватывающие двумя пучками penis и являющиеся продолжением т. н. fascia subcutanea области передней стенки живота
310	Gastro-colicum (желудочно-ободочная)	Дупликатура брюшины, протянутая от большой кривизны желудка к поперечной ободочной кишке; является начальным отрезком omentum majus
311	Gastro-lienale (желудочно-селезеночная). Син.: splenico-gastricum, s. omentum gastro-splenicum	Одна из брюшинных связок селезенки; переходная пластинка, состоящая из двух листков брюшины, на протяжении от дна желудка к воротам селезенки
312	Gastro-phrenicum (желудочно-диафрагмальная)—см. 524	
313	Genu transversum (поперечная колена)—см. 729	
314	Gimbernati (Жимбернатова)—см. 406	
315	Gimbernati reflexum (огибающая Жимбернатова)—см. 354	
316	Glandulae lacrimalis (слезной железы)—см. 660	
317	Glandulae thyreoideae medium et lateralia (щитовидной железы средняя и боковые)	Пучки соединительной ткани от капсулы щитовидной железы, фиксирующие железу по отношению к дыхательному горлу и го тани. Из них средняя соединяет перешеек щитовидной железы с передней поверхностью щитовидного и перстневидного хрящей, боковые начинаются от капсулы нижних отделов боковых долей gl. thyreoideae, поднимаются вверх, прикрепляясь к нижнему краю боковой поверхности перстневидного хряща и к трем верхним хрящам трахеи
318	Gleno-humeralia (Morris) (суставно-плечевые). Син.: gleno humerale superius, medium, inf. (Reynier)	Связки плечевого сустава. Из них: lig. gleno-humerale superius идет от cavitas glenoidalis к tubercula majus et minus плечевой кости; lig. gleno-humerale medium к tuberculum minus под m. subscapularis
319	Glenoideo-brachiale (inf. et int.) [суставно-плечевая (нижняя и внутренняя)]	Нижние и медиальные пучки, укрепляющие суставную капсулу articulatio humeri
320	Glenoideum (суставная)	Соотв. labrum glenoidale. См. *Тазобедренный сустав*
321	Glosso-epiglottica (язычно-надгортанные)	Соотв. plicae epiglotticae. См. *Надгортанник*
322	Glottidis vera (истинные гортани)—см. 794	
323	Glottidis spuria (ложные гортани)—см. 782	
324	Helmholtzi (Гельмгольца)	Часть lig. mallei anterius (см. также 439)
325	Henle (Braun) (Генле). Син.: falx inguinalis	Медиальный пучок сухожильных волокон, укрепляющих поперечную фасцию живота в области interstitium inguinale. Составляется он из волокон сухожилий внутренней косой и поперечной мышц живота

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
326	Hepato-cavo-duodenale (Klaatsch) (между печенью, двенадцатиперстной кишкой и полой веной)	Брюшинная складка в правой половине брюшной полости у правой доли печени, протянутая от брюшины, покрывающей v. cava inf., к соседним органам (печени и duodenum)
327	Hepato-colicum (печоночно-ободочная)	Непостоянное продолжение lig. hepato-duodenale (см. также 329) на соединение с colon transversum
328	Hepato-cysto-colicum (печоночно-пузырно-ободочная)	Складка брюшины, отделяющаяся от малого сальника, соединенная с lig. hepato-renale (см. также 332) и отграничивающая вместе с последней foramen epiploicum
329	Hepato-duodenale (печоночно-двенадцатиперстная). Син.: duodeno-hepaticum	Дупликатура брюшины, протянутая от ворот печени к двенадцатиперстной кишке. Образует вместе с lig. hepato-gastricum (см. также 330) малый сальник; свободным краем ограничивает спереди foramen epiploicum. В толще lig. hepato-duodenale заложены: 1) a. hepatica propria; 2) ductus choledochus и 3) v. portae
330	Hepato-gastricum (печоночно-желудочная). Син.: gastro-hepaticum	Широкая дупликатура брюшины, идущая от ворот печени и fossa ductus venosi к малой кривизне желудка и продолжающаяся в серозный покров последнего. Образует малый сальник
331	Hepato-phrenicum (печоночно-двенадцатиперстная)	Соединение брюшинного покрова правой доли печени с диафрагмой. Вместе с lig. hepato-renale составляет часть lig. coronarium hepatis, т. н. lig. coron. hepatis dextrum
332	Hepato-renale (печоночно-почечная)	Соединение брюшинного покрова правой доли печени с брюшиной, покрывающей правую почку. Стоит в связи с lig. hepato-phrenicum (см. 331)
333	Hepato-umbilicale (печоночно-пупочная)—см. 704	
334	Hesselbachi—см. 374	
335	Humero-coronoideum (Rauber) (плече-венечная)	Передняя часть lig. collaterale ulnare articul. cubiti (см. 204). Тянется от epicondylus medial. humeri к proc. coronoideus ulnae. Эта связка соединяется с началом m. flexor digitorum sublimis
336	Hyo-epiglotticum (подъязычно-надгортанниковая). Син.: membrana hyo-epiglottica (Luschka)	Широкая крепкая связка между передней поверхностью надгортанника и верхним краем подъязычной кости. Напрягается при резком наклонении надгортанника кзади и вниз
337	Hyo-thyreoideum laterale (лятеральная подъязычно-щитовидная). Син.: thyreoideum laterale	Фиброзные тяжи, протянутые в виде шнура от верхушек cornua majora подъязычной кости к верхним рожкам щитовидного хряща (связка парная: правая и левая)
338	Hyo-thyreoideum medium (средняя подъязычно-щитовидная). Син.: thyreoideum medium	Средняя из трех связок между подъязычной костью и щитовидным хрящом гортани. Тянется от incisura thyreoidea sup. к верхнему краю подъязычной кости, проходя по задней поверхности последней
339	Ilio-costale (подвздошно-реберная)—см. 432	
340	Ilio-femorale (подвздошно-бедренная). Син.: Bertini, s. superius coxae, s. superius (Weber), suspensorium femoris, s. suspensorium pelvis (Fick)	Одна из наружных связок тазобедренного сустава. Является самой крепкой связкой в человеческом организме. Начинается от подвздошной кости в области spina os. ilii ant. inf. и прикрепляется к linea intertrochanterica femoris. В ней различают две части: наружную—прикрепляющуюся к большому вертелу (lig. ilio-femorale sup., s. ilio-trochantericum), и медиальную—прикрепляющуюся к linea intertrochanterica (lig. femorale ant.). Препятствует запрокидыванию туловища назад при стоянии; препятствует отклонению свободной ноги на сторону при ходьбе; тормозит сильное разгибание бедра (ее pars anterior), приведение бедра (ее pars superior), движение таза (при ходьбе) в сторону свободной ноги, а также ограничивает супинацию бедра (ее pars anterior)
341	Ilio-lumbale inf. et sup. [подвздошно-поясничная (нижняя и верхняя)]. Син.: ilio-costale, s. pelvis ant. (inf. et sup.) s. ilio-lumbale	Связки крестцово-подвздошного сочленения; начинаются от поперечных отростков IV и V поясничных позвонков и прикрепляются к задней части crista iliaca, на крестце и внутренней поверхности ossis ilii
342	Ilio-pectineum (подвздошно-гребешковая)	Фасциальная пластинка, разделяющая пространство под Пупартовой связкой на lacuna musculorum и lacuna vasorum. Образуется при переходе fascia iliaca, с подвздошно-поясничной мышцы (под Пупартовой связкой) в fascia pectinea, покрывающую гребешковый мускул
343	Ilio-pubicum (подвздошно-лобковая)—см. 352	
344	Ilio-sacra postica (задние подвздошно-крестцовые)—см. 600 и 603	
345	Ilio-sacrale post. breve (задняя подвздошно-крестцовая короткая)—см. 602	
346	Ilio-sacralia interossea (межкостные подвздошно-крестцовые)—см. 600	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
347	Ilio-sacrum longum (длинная подвздошно-крестцовая)—см. 603	
348	Ilio-tibiale (подвздошно-большеберцовая)	Соотв. tractus ilio-tibialis fasciae latae (Maissiati). См. *Бедро*
349	Incudis posterius (задняя наковальни). Син.: capsulare incudis, s. inferius et superius, s. apicis incudis, s. processus brevis incudis	Связки наковальни, из к-рых задняя служит для соединения crus breve incudis с fossa incudis на pars mastoidea, верхняя прикрепляет corpus incudis к крыше барабанной полости
350	Infundibulo-ovaricum	Соединительнотканные тяжи в толще lig. latum uteri, идущие к fimbriae яйцевода
351	Infundibulo-pelvicum (воронко-тазовая)—см. 670	
352	Inguinale (паховая). Син.: Pouparti, s. ilio-pubicum, s. externum, s. Fallopii, s. pubis (Cowperi), s. arcus cruralis, s. crurale	Свободный (подвернутый) край апоневроза наружной косой мышцы живота на протяжении от spina os. ilii ant. sup. до tuberculum pubicum. Срастается с fascia iliaca et fascia lata
353	Inguinale internum (Hesselbachi) (внутренняя паховая)—см. 706	
354	Inguinale reflexum (Collesi) (огибающая паховая). Син.: triangulare (Krause), s. Gimbernati, s. reflexum (Henle), s. triangulare femoris, s. fascia triangularis (Quain), s. crus medium annuli inguinalis externi	Часть волокон Пупартовой связки, служащая для укрепления подкожного (наружного) отверстия пахового канала. Тянется вдоль верхнего края лобковой кости к передней поверхности влагалища прямой мышцы живота (к linea alba), где и теряется
355	Inhibentia (задерживающие)	Общее обозначение для связок, тормозящих движение
356	Interannularia (межкольцевые)—см. 38	
357	Interarticulare articulationis humeri (Luschka) (внутрисуставная плечевого сустава)	Соотв. caput longum m. bicipitis brachii. См. *Плечевой сустав*
358	Interarticulare coxae (внутрисуставная тазобедренного сустава) (букв. межсуставная)—см. 703	
359	Interbronchiale (межбронхиальная)	Эластическая ткань на месте деления трахеи
360	Intercarpea dorsalia (тыльные межзапястные). Син.: transversalia carpi dorsalia et volaria, s. bifurcata sublime et profundum, s. dorsalia carpi	Общее обозначение связок, соединяющих тыльные поверхности костей запястья
361	Intercarpea interossea (межкостные межзапястные). Син.: carpi interossea, s. intercarpea intraarticularia	Короткие крепкие связки, расположенные внутри суставов между костями дистального ряда запястья (os multangulum minus, os capitatum и os hamatum)
362	Intercarpea intraarticularia (межзапястные внутрисуставные)—см. 331	
363	Intercarpea volaria (ладонные межзапястные). Син.: volaria carpi	Общее обозначение укрепляющих articulatio intercarpea связок, расположенных между костями запястья с ладонной поверхности (см. также 161)
364	Interclaviculare (межключичная)	Непарная связка, идущая поперечно от грудинного конца одной ключицы вдоль incisura jugularis sterni (прикрепляясь к ней) к грудинному концу ключицы другой стороны. Препятствует чрезмерному одновременному опусканию ключиц; удерживает их в равновесии (в покое). При опускании одной ключицы способствует подниманию ключицы другой стороны. Укрепляет artic. sterno-clavicularis
365	Interclinoideum (между наклоненными отростками)	Связки, протянутые между processus clinoidei ant. к proc. clinoidei post. основной кости
366	Intercostalia anteriora interna (передние межреберные внутренние)	Передние сухожильные пучки m. transversus thoracis
367	Intercostalia externa (наружные межреберные). Син.: coruscantia, s. intercartilaginea, s. nitentia, s. propria cartilaginum costalium	Блестящие волокнистые пучки, расположенные в межреберных промежутках (близ грудины), прикрепляясь к реберным хрящам соседних ребер; они имеют направление хода волокон, одинаковое с направлением мышечных пучков m. intercostales ext., заменяя собой последние (отсутствуют в двух нижних межреберных промежутках, а иногда и в первом)
368	Intercostalia interna (внутренние межреберные)	Вспомогательные слабые связки ребер (см. также 367) в задних отделах межреберных промежутков. Направление пучков связки одинаково с таковым mm. intercostales int.
369	Intercostalia posteriora (задние межреберные)	Продолжение lig. costo-transversarium post. между mm. intercostales ext. et int.
370	Intercruralia—см. 305	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
371	Intercuneiformia dorsalia (тыльные межклиновидные)	Связки тыла стопы, протянутые между клиновидными костями (I—II и II—III).
372	Intercuneiformia interossea (межкостные межклиновидные). Син.: sphenoidea transversa externum et internum (Barkow)	Короткие внутрисуставные связки между клиновидными костями предплюсны
373	Intercuneiformia plantaria (подошвенные межклиновидные)	Связки, соединяющие клиновидные кости на подошвенной поверхности стопы
374	Interfoveolare (Hesselbachi) (межъямковая). Син.: posterius, s. m. interfoveolaris, s. pubio-peritonaealis (Macalister), s. pubo-rectalis (Braune), s. pubo-transversalis, s. m. tensor laminae post. vaginae m. recti et fasciae transversalis (Gruber), s. plica semilunaris fasciae transversalis	Сухожильные пучки поперечной и внутренней косой мышц живота, укрепляющие пластинку поперечной фасции живота в области пахового канала (interstitium inguinale). Часть этих пучков отграничивает снутри и снизу внутреннее (брюшное) кольцо пахового канала, располагаясь между fovea inguinalis medialis et lateralis (см. также 325)
375	Interhyoidea (межподъязычная)	Пучки соединительной ткани, связывающие малые рожки подъязычной кости с ее телом
376	Interlobulare pulmonum (междольковая легких)	Соединительная ткань между дольками легких
377	Intermaxillare (межчелюстная)	Соотв. raphe pterygo-mandibularis (см. также 553)
378	Intermedium cruris (промежуточная голени)	Нижняя часть membranae interosseae cruris
379	Intermusculare brachii (mediale, laterale externum) [межмышечная плеча (медиальная, латеральная наружная)]	Соотв. septum intermusculare (med., lat.) humeri. См. *Плечо*
380	Intermusculare femoris (lat., mediale et fibulare) [межмышечная бедра (латеральная, медиальная и малоберцовая)]	Соотв. septum intermusculare (lat., med. et fibulare). См. *Бедро*
381	Internum mallei (внутренняя молоточка)	Передняя часть lig. mallei lateralis (см. также 440)
382	Interossea ossium metatarsalium (межкостные плюсневых костей). Син.: intermetatarsea (interossea) (Henle), s. metatarsalia lateralia (Weitbrecht), s. metatarsi media (Meckel), s. metatarsi propria lateralia (Weber)	Связки, укрепляющие суставную капсулу плюсне-предплюсневых суставов и выполняющие промежутки между плюсневыми костями у их оснований. Расположены поперечно
383	Interosseum antibrachii (межкостная предплечья)	Соотв. membrana interossea antibrachii. См. *Предплечье*
384	Interosseum cruris (межкостная голени)	Соотв. membrana interossea cruris. См. *Голень*
385	Interosseum pubis (межкостная лобка)	Соотв. lamina fibrocartilaginea interpubica. См. *Таз*
386	Interspinale cervicale durae matris (межостистая шейная твердой мозговой оболочки)	Плотные соединительнотканные тяжи от твердой мозговой оболочки к позвонкам (идут между влагалищами нервов)
387	Interspinalia (межостистые). Син.: membrana interspinalis (Weitbrecht)	Плоские связки позвоночника, протянутые между остистыми отростками соседних позвонков. Наиболее крепкими они являются в поясничном отделе, самыми слабыми—в шейном отделе
388	Intertarsea (межпредплюсневые)	Общее обозначение для связок между отдельными костями предплюсны
389	Intertarseum (Hyrtl) (межпредплюсневая)	Крепкая связочная масса с короткими волокнами, к-рая располагается в sinus tarsi (см. также 676 и 677)
390	Intertransversaria (межпоперечные). Син.: intertransversalia, s. tuberositatum vertebralium	Связки позвоночника, протянутые между поперечными отростками двух соседних позвонков. Хорошо развиты в поясничном отделе, слабо—в шейном и грудном отделах позвоночника
391	Intervertebrale cervicale (шейная межпозвоночная)	Соединительнотканные тяжи, соединяющие друг с другом влагалища твердой мозговой оболочки для спинномозговых нервов (в шейной части мешка durae matris)
392	Intervertebralia (межпозвоночные)	Соотв. fibrocartilagines intervertebrales (межпозвоночные хрящи). См. *Позвоночник*
393	Intestini caeci (Haschke) (слепой кишки)	Соотв. plica caecalis
394	Iridis pectinatum (гребенчатая радужной оболочки). Син.: Stenonis—см. 508	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
395	Ischio-capsulare (седалищно-сумочная). Син.: ischio-femorale	Крепкая связка тазобедренного сустава. Начинается близ tuberositas os. ischii у медиального края вертлужной впадины и, частично вплетаясь на своем пути в zona orbicularis, прикрепляется в fossa trochanterica femoris. Препятствует вращению бедра внутрь, тормозит разгибание в тазобедренном суставе и ограничивает пронацию бедра
396	Ischio-femorale (седалищно-бедренная)—см. 395	
397	Ischio-prostaticum (седалищно-предстательная)	Часть fascia diaphragmatis uro-genitalis infer. См. *Предстательная железа*, *Промежность*
398	Ischio-sacralia (седалищно-крестцовые)	Общее обозначение для lig. sacro-spinosum и lig. sacro-tuberosum
399	Jugale (соединяющая)—см. 729	
400	Jugale (Luschka) (соединяющая)	Общее обозначение для lig. corniculo-pharyngeum (см.) и lig. crico-pharyngeum гортани (см. также 237 и 252)
401	Jugalia ossium sesamoideorum pedis (Arnold) (соединяющие сесамовидных костей стопы)—см. 134	
402	Laciniatum (расщепленная). Син.: annulare internum malleoli	Широкие соединительнотканные тяжи, усиливающие продолжение fasciae cruris на стопе в области медиальной поверхности голеностопного сустава. Начинаются от malleolus med. и тянутся к медиальной поверхности calcaneus (отчасти os naviculare). Под этой связкой проходят в расположенных здесь синовиальных влагалищах m. tibialis post. и m. flexor digitorum longus
403	Laciniatum externum (наружная расщепленная). Син.: laterale	Соотв. retinaculum musculorum peronaeorum superius. Утолщение fasciae cruris, фиксирующее дистальные концы малоберцовых мышц
404	Laciniatum medullae spinalis (расщепленная спинного мозга)—см. 281	
405	Laciniatum metatarsi (Arnoldi) (расщепленная плюсны)	Часть lig. plantare longum (см. также 530)
406	Lacunare(Gimbernati)(лакунарная).Син.: inguinale (Cowperi)	Часть сухожильных волокон, отделяющихся от Пупартовой связки и идущих назад и кнаружи к pecten pubis, где и прикрепляется. Эта связка ограничивает изнутри внутреннее отверстие бедренного канала (canalis femoralis)
407	Lambdoideum (ламбдовидная)—см. 261	
408	Laterale carpi radiale (лятеральная лучевая запястья)—см. 196	
409	Laterale carpi ulnare (лятеральная локтевая запястья)—см. 197	
410	Laterale externum articulationis mandibularis (лятеральная наружная сустава нижней челюсти)—см. 699	
411	Laterale externum articuli pedis (Barkow) (лятеральная наружная сустава стопы)—см. 114	
412	Laterale externum cubiti (лятеральная наружная локтя)—см. 202	
413	Laterale externum fibulae rectum [лятеральная наружная малоберцовой кости (прямая)]—см. 111	
414	Laterale externum genu (лятеральная наружная колена)—см. 198	
415	Laterale internum articulationis mandibularis (лятеральная внутренняя сустава нижней челюсти)—см. 624	
416	Laterale int. articulationis pedis (лятеральная внутренняя сустава стопы)—см. 283	
417	Laterale int. cubiti (лятеральная внутренняя локтевого сустава)—см. 204	
418	Lateralia (лятеральные)	Соотв. lig. collateralia (см. также 205)
419	Lateralia dentis epistrophei (лятеральные зуба эпистрофея)—см. 21	
420	Lateralia digitorum manus (лятеральные пальцев руки)—см. 209	
421	Lateralia subtensa (лятеральные слабо натянутые)	Тяжи на боковых краях третьих фаланг пальцев руки
422	Latum colli uteri (широкая шейки матки)—см. 727	
423	Latum epistrophei (широкая эпистрофея)	Соотв. membrana tectoria (см. также 182)
424	Latum pulmonis (широкая легкого)—см. 571	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
425	Latum uteri (широкая матки). Син.: uteri latum	Широкая дупликатура брюшины, идущая от боковых краев матки (во фронтальной плоскости) к боковым стенкам таза. Связка считается как mesometrium матки, mesovarium яичника и mesosalpinx яйцевода
426	Lieno-renale (селезеночно-почечная)—см. 586	
427	Longitudinale abdominis (продольная живота)	Соотв. linea alba. См. *Linea alba*
428	Longitudinale anterius (передняя продольная). Син.: commune vertebrarum anterius, s. fascia longitudinalis ant., s. lacertus medius (Wrisbergii)	Длинная связка позвоночника, к-рая тянется от основной части затылочной кости по передней поверхности тел всех позвонков до S_I, где переходит в lig. sacro-coccygeum ant.; ее часть между атлантом и эпистрофеем=lig. atlanto-e istrophicum ant. Образует пассивную затяжку позвоночника
429	Longitudinale (Barkow) (продольная)—см. 655	
430	Longitudinale post. (задняя продольная). Син.: medium, s. fascia longitudinalis post., s. commune vertebrarum posterius	Длинная связка позвоночника, идущая от затылочной кости вниз по задней поверхности тел всех позвонков до последнего крестцового (до конца крестцового канала). Ее продолжение наз. lig. sacro-coccygeum post. profundum (см. также 597). Образует пассивную затяжку позвоночника
431	Longum digitorum manus (Marshall) (длинная пальцев руки)	Соотв. vinculum tendinum. См. *Кисть*
432	Lumbo - costale (пояснично - реберная). Син.: ilio-costale, s. arcus tendineus fasciae lumbo-dorsalis, s. retinaculum costae ultimae	Сухожильная пластинка, волокна к-рой идут от I и II поясничных позвонков к XII ребру
433	Lumbo-sacrale durae matris (пояснично-крестцовая твердой мозговой оболочки)	Соединительнотканные тяжи между твердой мозговой оболочкой и телами позвонков
434	Lunato-pyramidale (полулунно-пирамидальная). Син.: lunato-triquetrum	Обозначение для lig. intercarpeum interosseum между ossa lunatum и triquetrum
435	Lunato-scaphoideum (полулунно-ладьевидная)	Обозначение для lig. intercarpeum interosseum
436	Luschka—см. 611	
437	Maissiati	Соотв. tractus ilio-tibialis—наружному, укрепленному сухожильными волокнами участку широкой фасции бедра
438	Mallei ant. et post. (Helmholz) (передняя и задняя молоточка)	Передняя и задняя части lig. mallei laterale
439	Mallei anterius (передняя молоточка). Син.: radiatum, s. tympani (Moskwin), s. m. mallei anterior, s. externum, s. m. laxator, s. relaxator tympani major, s. levator tympani minor	Одна из связок молоточка, идущая от переднего отростка mallei в области его (отростка) корня на collum mallei к fissura petro-tympanica височной кости, пройдя через к-рую прикрепляется к spina angularis основной кости
440	Mallei laterale (латеральная молоточка). Син.: posterius, s. externum, s. post. mallei int., s. transversum mallei, s. m. mallei externus minor, s. Gasseri, s. Folii, s. m. laxator tympani minor, s. auris externus Folii, s. manubrii mallei	Треугольная латеральная связка. Начинается от верхней стенки наружного слухового прохода и прикрепляется к collum mallei
441	Mallei superius (верхняя молоточка). Син.: suspensorium mallei	Тонкий волокнистый пучок, связывающий головку молоточка с крышей барабанной полости
442	Malleoli externi inferius (Weitbrecht) (нижняя наружной лодыжки)	Часть lig. malleoli lateralis anterius (см. также 445)
443	Malleoli externi intermedium (Barkow) (промежуточная наружной лодыжки)	Соотв. syndesmosis tibio-fibularis. См. *Голень*
444	Malleoli externi superius (верхняя наружной лодыжки)	Самая нижняя часть membranae interosseae cruris
445	Malleoli lateralis anterius (передняя латеральной лодыжки). Син.: fibulae, s. tibio-fibulare ant. (Meyer)	Добавочные связки, соединяющие дистальные эпифизы большеберцовой и малоберцовой костей на передней поверхности (см. также 446). Укрепляет syndesmosis tibio-fibularis
446	Malleoli lateralis interosseum (межкостная латеральной лодыжки)	Крепкие короткие фиброзные тяжи, протянутые от внутренней шероховатой поверхности наружной лодыжки к соотв. вырезке большеберцовой кости. Эта связка образует syndesmosis tibio-fibularis
447	Malleoli lateralis posterius (задняя латеральной лодыжки)	Добавочные связки, соединяющие дист. эпифизы tibiae et fibulae на задней поверхности. Укрепляет syndesm. tibio-fibul.

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
448	Malleoli lateralis superius (Krause) (верхняя лятеральная лодыжки). Син.: tibiofibulare sup. (Meckel)	Добавочная связка syndesmosis tibio-fibularis
449	Manubrii mallei (рукоятки молоточка)—см. 440	
450	Maxillare laterale (лятеральная челюстная)—см. 699	
451	Maxillare mediale (медиальная челюстная)—см. 624	
452	Meckeii	Часть lig. mallei anterius (см. также 439)
453	Medianum glandis (Waldeyer) (срединная головки)	Соотв. septum glandis penis
454	Medium ant. et posticum dentis epistrophei (Barkow) [средняя (передняя и задняя) зуба эпистрофея]—см. 47	
455	Medium colli costae (средняя шейки ребра)—см. 213	
456	Menisci lateralis (Roberti) (лятеральная мениска)—см. 267	
457	Menisco-mandibulare laterale (Sebileau) (лятеральная мениско-нижнечелюстная)	Капсулярная связка нижнечелюстного сустава, протянутая от нижнего края discus articularis до нижнего прикрепления капсулы с лятеральной стороны
458	Menisco-mandibulare mediale (Sebileau) (медиальная мениско-нижнечелюстная)	Капсулярная связка нижнечелюстного сустава, идущая от нижнего края discus articularis к нижнему прикреплению суставной сумки с медиальной стороны
459	Menisco-temporale ant. (передняя мениско-височная)	Пучки волокон, вплетающиеся в капсулу нижнечелюстного сустава и проходящие в переднем отделе сумки от скуловой дуги к верхнему краю discus articularis
460	Menisco-temporale post. (задняя мениско-височная)	Пучки волокон, идущие от скуловой дуги в заднем отделе суставной сумки нижнечелюстного сустава к верхнему краю discus articularis
461	Mesenterico-mesocolicum [(Gruber) (Luschka)] (межбрыжеечная)	Складка брюшины у нижнего конца colon sigmoideum, между брыжейкой последней и брыжейкой тонких кишок
462	Metatarsi ant. plantare (подошвенная передняя плюсны)—см. 134	
463	Mucosa (слизистые)	Синовиальные складки лучезапястного сустава
464	Mucosum genu (слизистая колена). Син.: patellae, s. rudimentum septi	Соотв. plica synovialis patellaris—складка синовиальной оболочки коленного сустава, выполняющая промежуток между сочленяющимися костями при скольжении надколенника вверх
465	Natatorium (Grapow) (пловцов). Син.: palmare transversum cutaneum	Соотв. fasciculi transversi aponeurosis palmaris
466	Naviculari-lunatum (ладьевидно-полулунная)	Обозначение для lig. intercarpeum interosseum между os naviculare (manus) и os lunatum
467	Naviculari-triquetrum (Hunter) (ладьевидно-треугольная)	Часть lig. collaterale carpi radiale (см. также 196)
468	Naviculo-cuboideum interosseum (межкостная ладьевидно-кубовидная)	Короткая поперечная связка предплюсны, между обращенными друг к другу поверхностями ладьевидной и кубовидной костей
469	Naviculo-cuneiformia dorsalia (тыльные ладьевидно-клиновидные). Син.: scaphoideo-sphenoidea dorsalia externa et interna, s. scapho-cuneiformia dorsalia (Barkow)	Общее обозначение трех коротких связок тыла предплюсны, идущих от os naviculare к os cuneiforme I, II, III
470	Naviculo-cuneiformia plantaria (подошвенные ладьевидно-клиновидные). Син.: cuneo-navicularia plant., s. scapho-cuneiformia (Lauth), s. scaphoideo-cuneiformia ext., int. et medium (Barkow)	Плоские связки предплюсны на подошвенной стороне, соединяющие os naviculare pedis с тремя клиновидными костями (над сухожилием m. tibialis post.)
471	Navi-trapezium laterale (Virchow) ладьевидно-трапециевидная	Связка на лучевой стороне os naviculare и os multangulum
472	Nitentia (блестящие)—см. 367	
473	Nuchae (выйная). Син.: raphe mediana cervicalis posterior (Cruveilhier)	Продолжение lig. apicum позвоночника (см. 49) в шейной части. Представляет фиброзную треугольную пластинку, расположенную в сагитальной плоскости и отделяющую друг от друга мышцы правой и левой стороны затылочной области. Начинается от остистых отростков всех шейных позвонков и прикрепляется к crista occipitalis ext. et protuberantia occipitalis ext.

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
474	Obliqua digitorum manus (косые пальцев кисти)	Косо идущие фиброзные волокна, укрепляющие в области межфаланговых сочленений vaginae fibrosae пальцев
475	Obliqua genu (косые колена)—см. 265 и 266	
476	Obliquum antibrachii (косая предплечья)	Соотв. chorda obliqua. Плотные фиброзные пучки, идущие косо сверху вниз от локтевой кости к лучевой кости, прикрепляясь на последней под tuberositas radii. Укрепляет локтевой сустав; поддерживает сосуды (Fick)
477	Obliquum scapulae (косая лопатки)—см. 734	
	Obtectum (прикрывающая)	Соотв. stria longitudinalis lat. corporis callosi. См. *Corpus callosum*
479	Obturatoria atlantis (запирательные атланта)	Соотв. membranae atlanto-occipitales (см. также 81 и 82)
480	Obturatorium pelvis (запирательная таза)	Соотв. membrana obturatoria (249). См. *Таз*
481	Obturatorium post. atlanto-epistrophicum (задняя запирательная между атлантом и эпистрофеем)	Обозначение для lig. flavum (см. 305) между атлантом и эпистрофеем
482	Obturatorium stapedis (запирательная стремени)	Соотв. membrana obturatoria stapedis. См. *Среднее ухо*
483	Occipitale ant. medium (Meyer) (передняя средняя затылочная)	Начальная часть lig. longitudinale anterius
484	Occipitale post. accessorium (Meyer) (задняя затылочная добавочная)	Боковая часть membranae tectoriae
485	Occipito-axiale post. (Quain) (задняя затылочно-осевая)	Соотв. membrana tectoria. Широкая плотная пластинка, начинающаяся в переднем отделе затылочной кости, проходящая через foramen occipitale magn. и сливающаяся в области C_{II} с lig. longitudinale posterius
486	Occipito-axoidale (затылочно-осевая)	Соотв. membrana tectoria (см. также 485)
487	Occipito-epistrophicum medium et laterale (Cruveilhier) (средняя и боковая между затылочной костью и эпистрофеем)	Части membrana tectoria (см. также 485)
488	Odontoideum (зубовидная)—см. 21	
489	Olecrano-humerale (Rauber) (локтево-плечевая)	Задняя часть lig. collaterale ulnare articul. cubiti (см. 204). Начинается от epicondylus medialis humeri и прикрепляется к processus olecranon ulnae
490	Orbiculare radii (кругообразная луча)—см. 34	
491	Ossiculorum auditus (слуховых косточек)	Общее обозначение связок слуховых косточек (lig.: capsularia, mallei ant., sup. laterale; incudis sup. et post.; annulare baseos stapedis; membrana obturatoria stapedis (см. 26, 349, 439, 440, 442)
492	Ossis ilium longum (длинная подвздошной кости). Син.: superficiale—см. 603	
493	Ossis metatarsi tertii obliquum et rhomboides (Weitbrecht) (косая и ромбовидная III плюсневой кости)—см. 696	
494	Ossium cuneiformium (клиновидных костей)	Обозначение lig. intercuneiformia dorsalia, interossea et plantaria
495	Ossium sesamoideorum (сесамовидных костей)	Связки сесамовидных костей стопы
496	Ovarii proprium (собственная яичника). Син.: ovarii	Соединительнотканные и гладкие мышечные волокна, заложенные между листками lig. latum uteri в виде пучка, идущего от матки к extremitas uterina яичника
497	Ovario-pelvicum (яичниково-тазовая)—см. 670	
498	Palmare (ладонная)	Соотв. aponeurosis palmaris. См. *Кисть*
499	Palmare transversum cutaneum (кожная поперечная ладонная)—см. 465	
500	Palpebrale laterale (латеральная век)	Соотв. rhaphe palpebralis lateralis. См. *Веки*

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
501	Palpebrale mediale (медиальная век)	Плотные соединительнотканные тяжи, протянутые от носолобного отростка верхнечелюстной кости к верхнему и нижнему хрящам век. Располагается тотчас под кожей, кпереди от слезного мешка
502	Pancreatico-gastricum (поджелудочно-желудочная)	Небольшая складка брюшины в области bursa omentalis, обусловленная прохождением под ней a. coronaria ventriculi sinistra
503	Patellae (надколенника). Син.: patellae ant. (Cruveilhier), s. patellae medium (Nuhn), s. proprium, s. patellare inf. (proprium)	Крепкая связка области коленного сустава (одна из самых крепких связок в организме). Начинается от apex patellae и прикрепляется к tuberositas tibiae. Является как бы продолжением сухожилия m. quadriceps femoris, сокращение к-рого напрягает связку в момент разгибания голени; фиксирует patella при опоре на голень
504	Patellae (Henle) (надколенника)	Соотв. retinaculum patellae. См. *Коленный сустав*
505	Patellae externum (Nuhn) (наружная надколенника). Син.: laterale	Соотв. retinaculum patellae laterale. См. *Коленный сустав*
506	Patellae internum (Nuhn) (внутренняя надколенника). Син.: mediale	Соотв. retinaculum patellae mediale. См. *Коленный сустав*
507	Patellae medium (Nuhn) (средняя надколенника)— см. 503	
508	Pectinatum iridis (Huecki) (гребенчатая радужной оболочки). Син.: iridis (Stenonis), s. iridis pectinatum	Соединительнотканное сетчатое образование треугольной формы (на срезе). Одной стороной граничит с передней камерой глаза, другой—с ресничной мышцей, третьей—с радужной оболочкой, margo ciliaris к-рой соединяет с краем задней поверхности роговицы
509	Pelvio-prostaticum capsulare (тазово-предстательная сумочная). Син.: perinaeale	Часть fascia diaphragmatica uro-genitalis (син. fascia prostatae)
510	Pelvis ant. (inf. et sup.) [передняя таза (нижняя и верхняя)]—см. 341	
511	Pelvis post. magnum (Meckel) (задняя таза большая)—см. 606	
512	Pelvis post. parvum (Meckel) (задняя таза малая)—см. 605	
513	Pelvis posticum (задняя таза)—см. 603	
514	Pericardii superius (Béraud) (верхняя перикардия). Син.: costo-pericardiacum	Соединительнотканные тяжи от fascia praevertebralis (от тел верхних грудных позвонков) к перикарду (и к крупным сосудам)
515	Perinaeale (Carcassonne) (промежностная)—см. 731	
516	Peronaeo-tibiale (малоберцово-большеберцовая). Син.: capituli fibulae inf. (Barkow)	Самые верхние пучки волокон membrana interossea cruris
517	Petioli epiglottidis (Tourtual) (ножки надгортанника)—см. 709	
518	Petro-sphenoideum anterius (передняя каменисто-клиновидная)	Соотв. synchondrosis spheno-petrosa. См. *Череп*
519	Petro-sphenoideum post. (задняя каменисто-клиновидн.). Син.: spheno-petrosum post.	Связка между верхушкой пирамидки височной кости и задним отклоненным отростком основной кости
520	Pharyngeum (глоточная). Син.: medium	Самая верхняя часть rhaphe pharyngis. См. *Глотка*
521	Pharyngeum medium et laterale (Tourtual) (средняя и лятеральная глоточная)	Соединительнотканные тяжи, усиливающие fascia pharyngobasilaris. Средняя тянется от tuberc. pharyngeum вниз, боковые—от края foramen caroticum ext. к фасции той же стороны
522	Pharyngo-epiglotticum (глоточно-надгортанниковая)	Эластические пучки сухожилия m. stylo-pharyngei
523	Phrenico-colicum (диафрагмально-ободочная). Син.: costo-colicum, s. pleuro-colicum, s. sustentaculum lienis	Брюшинная складка, протянутая от flexura coli sinistra к париетальной брюшине боковой стенки брюшной полости. Эта связка замыкает снизу слепой мешок, в к-ром лежит нижний конец селезенки
524	Phrenico-gastricum (dext. et sin.) [диафрагмально-желудочная (правая и левая)]. Син.: gastro-phrenicum	Переходная складка брюшины с диафрагмы на cardia и fundus желудка
525	Phrenico-lienale (диафрагмально-селезеночная). Син.: phreno-splenicum, s. suspensorium lienis	Складка брюшины от facies renalis селезенки к левой почке и нижней поверхности диафрагмы (остаток части mesogastrium dorsale)

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
526	Phrenico-pulmonalia (диафрагмально-легочные)	Соединительнотканные пучки волокон от корней легких к краю foramen v. cavae
527	Pinnae (Macalister)—см. 84	
528	Piso-hamatum (гороховидно-крючковатая). Син.: piso-uncinatum, s. volare ossis pisiformis et hamati (Barkow)	Общее обозначение двух крепких коротких связок сустава гороховидной кости, посредством к-рых os pisiforme прикреплена к корню и к верхушке крючка os. hamati. Связка является продолжением сухожилия m. flexoris carpi ulnaris. Удлиняет рычаг действия локтевого сгибателя кисти (m. flex. carpi ulnaris)
529	Piso-metacarpeum (гороховидно-пястная)	Укрепляющая сустав гороховидной кости с трехгранной; связка, к-рая является продолжением сухожилия m. flexoris carpi ulnaris и от os pisiforme тянется к основанию V, отчасти IV пястной кости. Удлиняет рычаг действия m. flex. carpi ulnaris
530	Plantare longum (длинная подошвенная). Син.: calcaneo-cuboideum intimum (Weber), s. longum (Weitbrecht), s. superficiale, s. rectum (Barkow)	Одна из самых сильных связок организма. Начинается на бугристости подошвенной поверхности пяточной кости и простирается до основания II—V плюсневых костей. Короткими и глубокими пучками прикрепляется к бугристости кубовидной кости. На пути перекидывается над sulcus m. peronaei longi. Является одной из мощных пассивных затяжек продольного свода стопы
531	Planum pedis (Weitbrecht) (плоская стопы)	Часть lig. calcaneo-naviculare plantare (см. также 120)
532	Planum sinus tarsi (Weitbrecht) (плоская пазухи предплюсны)—см. 677	
533	Pleuro-colicum (плевро-ободочная)—см. 523	
534	Plicae synovialis patellaris (Henle) (синовиальной надколенниковой складки)	Соединительнотканные пучки в plica synovialis patellaris коленного сустава
535	Popliteum arcuatum (дугообразная подколенная). Син.: popliteum sup. (Krause), s. arcuatum genu, s. arcus popliteus	Пучки соединительнотканных волокон, укрепляющие сумку коленного сустава и расположенные лятерально на задней поверхности капсулы под lig. popliteum obliquum
536	Popliteum externum (наружная подколенная). Син.: inferius	Медиальная часть lig. arcuatum genu (см. также 54)
537	Popliteum obliquum (косая подколенная). Син.: internum, s. posticum, s. sup., s. post. superficiale genu (Bourgery, s. Winslowii)	Связка, укрепляющая заднюю стенку суставной капсулы коленного сустава. Начинается от epicondylus lateralis femoris и тянется косо кнутри и вниз к суставной сумке; часть пучков получает от сухожилия m. semimembranosi
538	Posterius capituli costae (задняя головки ребра)	Задняя часть capsulae articularis capituli costae
539	Posterius longum pelvis (Weitbrecht) (задняя длинная таза)—см. 603	
540	Posterius medianum (Cruveilhier) (задняя срединная)	Задняя часть суставной капсулы коленного сустава
541	Post. superficiale genu (Bourgery) (задняя поверхностная колена)—см. 537	
542	Post. vesicae urinariae (Quain) (задняя мочевого пузыря)	Складка m. recto-vesicalis. См. *Брюшина*
543	Pouparti (Пупартова)—см. 352	
544	Praeurethrale (Waldeyer)—см. 731	
545	Prismaticum (Weitbrecht) (призматическая)—см. 703	
546	Processus brevis incudis (короткого отростка наковальни)—см. 349	
547	Proprium cartilaginum costalium (собственная реберных хрящей)—см. 367	
548	Proprium dorsale metacarpi (Weber) (собственная тыльная пясти)—см. 83	
549	Proprium dorsale tarsi (Weber) (собственная тыльная предплюсны)—см. 87	
550	Proprium patellae (собственная надколенника)—см. 503	
551	Proprium scapulae minimum (собственная лопатки самая малая)—см. 733	
552	Proprium scapulae minus (собственная лопатки малая) см.—734	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
553	Pterygo-mandibulare (крыловидно-нижнечелюстная). Син.: pterygo-maxillare, s. intermaxillare, s. raphe pterygo-mandibularis	Связка нижнечелюстного сустава, являющаяся тяжами fascia bucco-pharyngea, протянутыми между hamulus pterygoideus основной кости и linea mylo-hyoidea нижней челюсти
554	Pterygo-petrosum (Civinini) (крыловидно-каменистая)—см. 555	
555	Pterygo-spinosum (Civinini) (крыловидно-остистая). Син.: pterygo-petrosum	Тонкая связка между spina angularis и lamina lateralis processus pterygoidei основной кости. В результате ее окостенения нередко образуется т. н. processus pterygo-spinosus и (под ним) foramen pterygo-spinosum
556	Pubicum ant. (передняя лобковая). Син.: fibrosum anticum	Пучки волокон на передней поверхности laminae fibrocartilagineae interpubicae
557	Pubicum post. (задняя лобковая). Син.: fibrosum posticum	Пучки волокон на задней поверхности lamina fibrocartilaginea interpubica
558	Pubicum superius (Cooperi) (верхняя лобковая). Син.: annulare superius (Weber), s. arcuatum sup. pubis, s. cristae pubis, s. transversum pubis	Поперечные пучки волокон, протянутые по верхнему краю symphysis os. pubis от одного tuberculum pubicum к другому. Соединяется с adminiculum lineae albae (adminiculum—треугольная связка от symphysis os. pubis к linea alba). Укрепляет лонное сращение
559	Pubio-rectale (Denonvillier) (лобково-прямокишечная)—см. 567	
560	Pubis anterius (Cruveilhier) (передняя лобка)	Соотв. lamina fibrocartilaginea interpubica. См. *Таз*
561	Pubis ant. cruciatum (Bourgery) (передняя крестообразная лобка)	Крестообразно идущие волокна прикрепления m. recti abdominis
562	Pubis (Cowperi) [лобка (Купера)]—см. 352	
563	Pubis inf. (Cruveilhier) (нижняя лобка)—см. 58	
564	Pubo-capsulare (лонно-сумочная). Син.: pubo-femorale (Henle)	Одна из наружных, укрепляющих articulatio coxae связок. Начинается от eminentia ilio-pectinea и верхней ветви os. pubis, вплетается в суставную капсулу и доходит до внутреннего конца lineae intertrochantericae, прикрепляется в области малого вертела бедренной кости. Тормозит отведение бедра (под конец этого движения)
565	Pubo-ischiadicum prostatae (лонно-седалищная предстательной железы)	Соотв. fascia diaphragmatis uro-genitalis superior. См. *Промежность*, *Предстательная железа*
566	Pubo-prostatica lateralia (у мужчин), pubo-vesicalia lateralia (у женщин) (лятеральные лонно-предстательные). Син.: triangulare urethrae, s. vesicae anteriora	Начинается с каждой стороны фиброзными тяжами, идущими от задней поверхности лобковых костей (близ нижнего конца симфиза, поверх lig. arcuatum pubis), и распространяется на боковые поверхности prostatae
567	Pubo-prostaticum medium (у мужчин), pubo-vesicale medium (у женщин) (средняя лонно-предстательная). Син.: pubio-rectale (Denonvillier), s. urethrae	Треугольная связка, идущая от заднего края lig. arcuatum pubis к передней поверхности и к верхушке предстательной железы и к pars membranacea urethrae
568	Pubo-vesicale (лонно-пузырная)	Соотв. m. pubo-vesicalis. См. *Мочевой пузырь*
569	Pubo-vesicale laterale (лятеральная лонно-пузырная)—см. 566	
570	Pubo-vesicale medium (средняя лонно-пузырная)	Соотв. lig. pubo-prostaticum medium (см. также 567)
571	Pulmonale (легочная). Син.: pulmonis, s. latum pulmonis	Дупликатура плевры, являющаяся продолжением плеврального покрова корня легкого, к-рая тянется вниз и кзади, располагаясь почти во фронтальной плоскости, к заднему краю нижней доли легкого и к pleura mediastinalis
572	Pylori (пилоруса). Син.: taeniae pylori	Продольные мышечные пучки на передней и задней поверхности pylorus'а желудка (продолжение продольного слоя tunica muscularis)
573	Radiale articulationis cubito-carpalis (Meckel) (лучевая локте-запястного сочленения)—см. 196	
574	Radiatum costae (лучистая ребра)—см. 129	
575	Radiatum (Mayeri) (лучистая)—см. 161	
576	Radio-capitato-triquetrum (Günther) (луче-головчато-трехгранная). Син.: radio-capitatum	Часть lig. radio-carpeum volare (см. также 579)

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
577	Radio-carpeum dorsale (тыльная лучезапястная). Син : annulare posterius carpi, s. rhomboideum manus	Укрепляющие связки лучезапястного сустава, начинающиеся от дистального конца лучевой кости и прикрепляющиеся к костям I ряда запястья (os triquetrum, os lunatum и os naviculare) и к os capitatum (прикрыта lig. carpi dorsale). Тормозит сгибание кисти
578	Radio-carpeum transversum volare (Guenther) (поперечная ладонно-лучезапястная). Син.: radio-lunatum profundum et superficiale (Günther)	Часть lig. radio-carpeum volare (см. также 579)
579	Radio-carpeum volare (ладонная лучезапястная)	Связка лучезапястного сустава. Начинается от processus styloideus radii и ладонного края суставной поверхности луча и прикрепляется к os triquetrum, os lunatum, os capitatum и др. Тормозит разгибание кисти
580	Rectale (Quain) (прямокишечная)	Уплотненные тяжи fasciae pelvis
581	Recto-uterina (прямокишечно-маточные)	Фиброзные тяжи, заложенные в толще брюшинной связки plicae recto-uterinae. См. *Матка, Прямая кишка*
582	Rectum longitudinale (продольная прямая)—см. 90	
583	Rectum longitudinale metatarsi (Weitbrecht) (продольная прямая плюсны)—см. 696	
584	Rectum medium (Meckel) (средняя прямая)—см. 47	
585	Reflexum (Collesi) (огибающая)—см. 351	
586	Reno-lienale (почечно-селезеночная). Син.: lieno-renale	Складка брюшины, протянутая от селезенки к брюшине области левой почки
587	Rhomboides claviculae (ромбовидная ключицы)—см. 212	
588	Rhomboideum manus (ромбовидная кисти)—см. 577	
589	Roberti—см. 267	
590	Rotundum acetabuli (круглая вертлужной впадины)—см. 703	
591	Rotundum uteri (круглая матки)—см. 706	
592	Sacciforme (мешкообразная)	Соотв. capsula articularis articulationis radio-ulnaris distalis
593	Sacculorum (Ruedinger) (мешочков)	Соединительнотканные тяжи, укрепляющие utriculus и sacculus
594	Sacro-coccygea articularia (суставные крестцово-копчиковые). Син.: postica brevis	Короткие связки, соединяющие рожки крестца с рожками копчика. Являются боковыми частями lig. sacro-coccygeum post. superficiale (см. также 599). Ограничивают подвижность копчика
595	Sacro-coccygeum anterius (передняя крестцово-копчиковая)	Треугольная связка между крестцом и копчиком. Тянется от тазовой поверхности верхушки крестца к передней поверхности I копчикового позвонка. Ограничивает подвижность копчика
596	Sacro-coccygeum laterale (лятеральная крестцово-копчиковая). Син.: post. breve (Barkow), s. post. breve et externum	Лятеральная связка между крестцом и копчиком (с каждой стороны). Идет от бокового края крестца к processus transversus I копчикового позвонка. Ограничивает подвижность копчика
597	Sacro-coccygeum posterius profundum (задняя крестцово-копчиковая глубокая). Син.: posterius (Arnold), s. medium (Krause), s. posticum profundum, s. stratum profundum lig. sacro-coccygei post. longi (Barkow)	Одна из связок synchondrosis sacro-coccygea. Тянется вдоль задней поверхности последних крестцовых и I—II копчиковых позвонков. Ограничивает подвижность копчика
598	Sacro-coccygeum posterius superficiale (задняя крестцово-копчиковая поверхностная). Син.: posterius (Krause), s. post. et internum (Weber), s. posticum superficiale, s. coccygeum post. superficiale, s. stratum superficiale lig. sacro-coccygei post. longi	Крепкая, поверхностно расположенная, четырехугольная связка synchondrosis sacro-coccygea. Прикрепляется к крестцовым и копчиковым рожкам и к задней поверхности II копчикового позвонка. Ограничивает подвижность копчика
599	Sacro-iliaca anteriora (передние крестцово-подвздошные). Син.: superiora, s. vaga anteriora	Связки крестцово-подвздошного сочленения. Короткие косо и поперечно идущие тяжи между крестцом и подвздошной костью. Укрепляют спереди сумочную связку, препятствуют опусканию крестца под тяжестью и раздвиганию тазового кольца

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
600	Sacro-iliaca interossea (межкостные крестцово-подвздошные). Син.: ilio-sacralia interossea, s. vaga posteriora, s. ilio-sacrapostica	Поперечные и косые связки, протянутые между крестцом и подвздошной костью, выполняющие (сзади) углубление между задней поверхностью крестца и tuberositas iliaca. Препятствуют опусканию крестца под тяжестью тела
601	Sacro-iliacum obliquum dorsale (Fick) (косая крестцово-подвздошная тыльная)—см. 602	
602	Sacro-iliacum post. breve [косая крестцово-подвздошная (задняя, короткая)]. Син.: ilio-sacrale posterius breve, s. accessorium vagum, s. obliquum dorsale (Fick)	Вспомогательная связка, укрепляющая крестцово-подвздошное сочленение. Тянется от crista sacralis lateralis к spina iliaca post. inferior. Препятствует опусканию крестца под тяжестью тела и раздвиганию тазового кольца
603	Sacro iliacum post. longum (задняя крестцово-подвздошная длинная). Син.: ilio-sacrum longum, s. obliquum, s. posticum, s. profundum, s. vertebrale (Cruveilhier), s. sacro-spinosum (Bichat), s. accessorium vagum, s. ossis ilium longum, s. superficiale, s. pelvis posticum, s. posterius longum pelvis (Weitbrecht), s. sacro-iliacum rectum dorsale (Fick)	Крепкая, длинная связка, укрепляющая сзади крестцово-подвздошное сочленение. Идет в восходящем направлении от задней поверхности крестца в области S_{III-IV}, прикрывая отчасти lig. sacro-iliacum post. breve, к spina iliaca post. sup., где и заканчивается. Препятствует опусканию крестца под тяжестью тела и раздвиганию тазового кольца
604	Sacro-iliacum rectum dorsale (Fick) (прямая крестцово-подвздошная тыльная)—см. 603	
605	Sacro-spinosum (крестцово-остистая). Син.: sacro-ischiadicum internum, s. minus, s. pelvis post. parvum, s. spinosacrum	Крепкая связка таза, разделяющая foramen ischiadicum majus от foramen ischiadic. minus. Тянется от боковых краев последнего крестцового позвонка, а также от копчиковых позвонков кнаружи, вперед и вниз к spina ischiadica. На своем пути эта связка спереди перекрещивает lig. sacro-tuberosum (см. 606). См. *Таз*
606	Sacro-tuberosum (крестцово-бугроватая). Син.: tuberoso-sacrum, s. sacro-ischiadicum majus, s. pelvis post. magnum (Meckel)	Сильная связка таза, ограничивающая снизу foramen ischiadicum minus. Тянется от свободного края крестца и копчика вниз и вперед к медиальной поверхности tuber ischii. В верхней части сливается с lig. sacro-iliacum post. longum (см. 603). См. *Таз*
607	Sacro-uterina (крестцово-маточные)—см. 771	
608	Salpingo-pharyngea (трубно-глоточные)	Соединительнотканные тяжи, к-рые тянутся в стороны от перепончатых частей слуховых (Евстахиевых) труб к стенке глотки, где и теряются. Они являются опорой для стенок глотки. Соотв. fascia salpingo-pharyngea (по Tröltsch)
609	Santorini (Санториниева)—см. 252	
610	Scapho-cuboideum dorsale (Meckel) (ладьевидно-кубовидная тыльная)—см. 271	
611	Scapho-cuneiformia dorsalia (ладьевидно-клиновидные тыльные)—см. 469	
612	Scaphoideo-cuneiformia (externum, internum et medium) (Barkow) (наружная, внутренняя и средняя ладьевидно-клиновидные)—см. 470	
613	Scapho-cuneiformia (Lauth) (ладьевидно-клиновидные)—см. 470	
614	Scaphoideo-sphenoideum dorsale (ext. et int.) (Barkow) [тыльная ладьевидно-клиновидная (наружная и внутренняя)]—см. 469	
615	Scapulae (лопатки)	Общее обозначение связок лопатки: lig. coraco-acromiale, transversum scapulae sup. et inf. (см. соотв. связки) (228, 734 и 733)
616	Scapulae posterius (задняя лопатки). Син: proprium, s. proprium post.—см. 734	
617	Scapulae proprium transversum anterius (собственная поперечная лопатки). Син.: majus—см. 228	
618	Schlemmii	Пучок волокон в нижней части capsula articularis humeri
619	Scrotale testis (Waldeyer) (мошоночная яичка)	Соотв. gubernaculum testis. См. *Gubernaculum Hunteri*
620	Serosa (серозные)	Складки или тяжи, дупликатуры серозных покровов брюшины, плевры, напр. lig. hepato-gastricum, lig. pulmonale и др.
621	Serratum medullae spinalis (зубчатая спинного мозга)—см. 284	
622	Sphenoideo-cuboideum dorsale transversum (тыльная клиновидно-кубовидная поперечная)—см. 275	
623	Sphenoideo-metatarsea plantaria int. (Barkow) (подошвенные клиновидно-плюсневые внутренние)—см. 696	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
624	Spheno-mandibulare (клиновидно-нижнечелюстная). Син.: spheno-maxillare, s. accessorium mediale (Henle), s. internum, s. laterale intern. articulationis mandibularis, s. maxillare mediale	Экстракапсулярная связка челюстного сустава. Начинается от spina angularis основной кости и, разбившись на три пучка, прикрепляется I пучком—глубоким—к шейке суставного отростка нижней челюсти, II—средним—к lingula mandibulae, III—поверхностным—к внутренне-заднему краю нижней части восходящей ветви mandibulae. Удерживает нижнюю челюсть (в момент покоя мышц) в контакте с суставной ямкой. Оказывает сопротивление шарнирному движению в суставе.
625	Spheno-petrosum anterius (передняя клиновидно-каменистая)	Соотв. synchondrosis spheno-petrosa
626	Spheno-petrosum posterius (Gruber) (задняя клиновидно-каменистая)—см. 519	
627	Spino-glenoideum (Macalister, Quain) (остисто-суставная)—см. 733	
628	Spino-scapulare (Mollier) (остисто-лопаточная)	Особый утолщенный тяж fasciae dorsi, протянутый от остистых отростков D_V и $_{VI}$ к нижнему углу лопатки. Связка уменьшает движение нижнего угла лопатки вперед
629	Spinoso-sacrum (остисто-крестцовая)—см. 605	
630	Spirale cochleae (спиральная улитки). Син.: membranae basilaris	Утолщение надкостницы на внутренней поверхности улиткового канала на стороне, противоположной положению костной спиральной пластинки. Соединительнотканные тяжи от lamina basilaris к надкостнице
631	Splenico-gastricum (селезеночно-желудочная)—см. 311	
632	Spurium vesicae (ложная пузыря)	Обозначение складки m. recto-vesicalis. См. *Мочевой пузырь*
633	Sterno-cardiacum (inf. et sup.) (Luschka) [грудино-сердечная (нижняя и верхняя)]—см. 641	
634	Sterno-claviculare (грудино-ключичная). Син.: fibrosum (ant. et. post.)	Одна из укрепляющих связок капсулы articulatio sterno-clavicularis. Крепкая связка, идущая от рукоятки грудины кверху и кнаружи, прикрепляясь вторым концом к грудинному концу ключицы. Препятствует чрезмерному опусканию ключицы
635	Sterno-claviculare anterius (передняя грудино-ключичная)—см. 242	
636	Sterno-costale interarticulare (межсуставная грудино-реберная). Син.: interarticulare chondro-sternale (Quain), s. cartilago costalis interarticularis, s. intraarticulare	Внутрисуставная связка суставов между реберными хрящами и грудиной. Эти короткие связки тянутся от incisura costalis sterni к реберному хрящу соотв. ребра. Имеются они у хрящей II—V ребер
637	Sterno-costale intraarticulare (внутрисуставная грудино-реберная)—см. 636	
638	Sterno-costalia radiata anteriora (передние лучистые грудино-реберные)—см. 639	
639	Sterno-costalia radiata (лучистые грудино-реберные). Син.: costo-sternalia	Вспомогательные связки капсулы суставов между реберными хрящами и грудиной. Пучки исходят от надхрящницы концов хрящей и вплетаются в надкостницу грудины. Передняя вместе с надкостницей грудины образует блестящую membrana sterni
640	Sterno-costalia radiata posteriora (задние лучистые грудино-реберные)—см. 639	
641	Sterno-pericardiaca (Luschka) (грудино-перикардиальные). Син.: xipho-pericardiaca, s. sterno-cardiaca (inf. et sup.)	Два крупных фиброзных тяжа, соединяющих переднюю стенку околосердечной сумки с задней поверхностью грудины
642	Sterno-xiphoidea (грудино-мечевидные)	Короткие связки, протянутые в определенном направлении от передней поверхности нижнего конца тела грудины к ее мечевидному отростку. Дополняют lig. costo-xiphoidea (см. также 247)
643	Stylo-hyoideum (шило-подъязычная)	Тонкая эластическая связка, идущая от шиловидного отростка височной кости к малым рожкам подъязычной кости
644	Stylo-mandibulare (шило-нижнечелюстная). Син.: stylo-maxillare, s. stylo-myloideum	Слабая связка нижней челюсти. Начинается от processus styloideus височной кости и прикрепляется к заднему краю восходящей ветви нижней челюсти (к углу)
645	Stylo-mylo-hyoideum (шило-челюстно-подъязычная)	Общее обозначение для lig. stylo-mandibulare et stylo-hyoideum
646	Subcruentum	Пучки части суставной капсулы лучезапястного сустава, прикрепляющиеся к proc. styloideus ulnae
647	Subflava (желтоватые)—см. 305	
648	Subpubicum (подлобковая)—см. 58	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
649	Superficialia carpi (поверхностные запястья)	Соотв. lig. radio-carpea (577—579)
650	Superius coxae (верхняя тазобедренного сустава)—см. 340	
651	Superius diaphragmatis (верхняя диафрагмы)	Соединительнотканные тяжи от верхних грудных позвонков к сухожильному центру диафрагмы
652	Superius humeri (верхняя плеча)—см. 234	
653	Superius (Weber) (верхняя)—см. 340	
654	Suprascapulare (надлопаточная)—см. 734	
655	Supraspinale (надостистая). Син.: apicum, s. longitudinale (Barkow)	Связочные тяжи, протянутые между верхушками остистых отростков всех поясничных и грудных позвонков до C VII, где она сливается с lig. nuchae (см. 473). Пучки этой связки сливаются также с lig. interspinalia (см. 386) (см. также 49)
656	Suspensoria glandulae thyreoideae (medium et lateralia) [подвешивающие щитовидной железы (средняя и боковые)]—см. 317	
657	Suspensorium axillae (Gerdy) (подвешивающая подмышку)	Пучки, идущие от fascia coraco-clavicularis на соединение с fascia axillaris (из грудной области в подмышечную)
658	Suspensorium clitoridis (подвешивающая клитор)	Соединительнотканная эластическая связка, протянутая от симфиза лобковых костей к спинке клитора
659	Suspensorium dentis posterius (Luschka) (epistrophei) [задняя, подвешивающая зуба (эпистрофея)]—см. 47	
660	Suspensorium glandulae lacrimalis (подвешивающая слезной железы). Син.: Soemmeringi	Соединительнотканные пучки, прикрепляющие gl. lacrimalis sup. к надкостнице верхней стенки глазницы
661	Suspensorium hepatis (подвешивающая печени)—см. 301	
662	Suspensorium humeri (подвешивающая плеча)—см. 234	
663	Suspensorium laterale penis (Henle). Латеральная подвешивающая мышца полового члена	Пучки соединительной ткани, связывающие tunica albuginea пещеристых тел penis'а с нижними ветвями лобковых костей
664	Suspensorium lentis (подвешивающая хрусталика)	Соотв. zonula ciliaris. См. *Глаз*
665	Suspensorium lienis (подвешивающая селезенки)—см. 525	
666	Suspensorium mallei (подвешивающая молоточка)—см. 441	
667	Suspensorium mammae (Giraldes) (подвешивающая грудной железы)	Соединительнотканные пластинки от fascia superficialis грудной области, образующие для железы как бы капсулу
668	Suspensorium mammae (Cooper) (подвешивающая грудной железы)	Соотв. retinaculum mammae. Соединительнотканные тяжи между железой и подкожножировой клетчаткой, а также фасцией m. pector. major
669	Suspensorium oculi (Lockwood) (подвешивающая глаза)	Нижняя часть septum orbitale
670	Suspensorium ovarii (Clado) (подвешивающая яичника). Син.: infundibulo-pelvicum, s. ovario-pelvicum	Короткая (около 2 *см* длины) складка брюшины—часть lig. latum uteri (см. 425) близ боковой стенки малого таза. В толще этой складки проходят к яичнику a. и v. ovarica
671	Suspensorium penis (подвешивающая половой член). Син.: superficiale	Непарная треугольная соединительнотканная пластинка, идущая от передней поверхности symphysis ossis pubis вниз—к спинке penis'а
672	Suspensorium penis profundum (глубокая подвешивающая полового члена)	Сухожильные волокна от места прикрепления m. recti abdominis к penis'у
673	Suspensorium trochleare (подвешивающая связка блока)	Короткий пучок соединительной ткани, укрепляющий trochlea (для m. obliquus sup.) на fovea trochlearis или на spina trochlearis
674	Suspensorium vesicae urinariae (подвешивающая мочевого пузыря)	Соотв. lig. umbilicale medium (см. 765)
675	Talo-calcaneum anterius (передняя таранно-пяточная). Син.: interosseum, s. apparatus ligamentosus sinus tarsi	Одна из связок таранно-пяточного сустава. Соединяет таранную и пяточную кость в области входа в sinus tarsi. Вместе с lig. talo-calcaneum interosseum (см.) выполняет sinus tarsi, образуя его apparatus ligamentosus

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
676	Talo-calcaneum interosseum (межкостная таранно-пяточная). Син.: astragalo-calcaneum interosseum, s. posterius (Barkow), s. astragalo-scaphoideum interosseum, s. apparatus ligamentosus sinus tarsi	Крепкая связка таранно-пяточного сустава, прочно соединяющая sulcus tali и sulcus calcanei. Медиальная часть=lig. astragalo-calcaneum int. ant. Вместе с lig. talo-calcaneum ant. (см. 675) выполняет sinus tarsi, образуя apparatus ligamentosus sinus tarsi. Ограничивает ротацию, пронацию и супинацию стопы
677	Talo-calcaneum laterale (лятеральная таранно-пяточная). Син.: astragalo-calcaneum interosseum ant. (Barkow), s. apparatus ligamentosus tarsi (Krause), s. planum sinus tarsi (Weitbrecht)	Боковая связка таранно-пяточного сустава. Соединяет talus и лятеральную поверхность calcanei (близ ее facies articularis post.)
678	Talo-calcaneum mediale (медиальная таранно-пяточная	Вспомогательная связка таранно-пяточного сустава, к-рая тянется от sulcus m. flexoris hallucis longi к sustentaculum tali
679	Talo-calcaneum mediale superficiale horizontale (Fick) (медиальная таранно-пяточная поверхностная, горизонтальная)	Фиброзный пучок, который тянется от processus post. tali к sustentaculum tali os. calcanei
680	Talo-calcaneum posterius (задняя таранно-пяточная). Син.: astragalo-calcaneum posterius (Meckel)	Вспомогательная связка таранно-пяточного сустава. Располагается на задней поверхности сустава и тянется от лятерального края sulcus m. flexoris hallucis longi tali к верхней поверхности calcanei
681	Talo-fibulare anterius (передняя таранно-малоберцовая). Син.: fibulae ant. (Weitbrecht), s. fibulae tali ant. (Barkow), s. externum (Meckel) et post., s. fibulae post. (Weitbrecht), s. fibulare tali post. superficiale et profundum (Meckel)	Вспомогательная связка голеностопного сустава. Начинается на передней поверхности (края) лятеральной лодыжки и прикрепляется к переднему краю лятеральной суставной поверхности блока таранной кости и лятеральной поверхности collum tali. Тормозит крайнее тыльное разгибание стопы
682	Talo-fibulare posterius (задняя таранно-малоберцовая)	Самая крепкая из трех вспомогательных связок на лятеральной стороне голеностопного сустава. Тянется от ямки лятеральной лодыжки к processus post. tali. Ограничивает крайнее тыльное сгибание стопы
683	Talo-naviculare dorsale (тыльная таранно-ладьевидная). Син.: dorsale talo-naviculare, s. astragalo-scaphoideum externum et medium (Barkow), s. internum, s. obliquum ascendens (Barkow)	Широкая связка тыла стопы. Соединяет шейку tali с тыльной поверхностью os. navicularis
684	Talo-naviculare internum (внутренняя таранно-ладьевидная)	Связка, расположенная медиально от lig. talo-naviculare dorsale (см. 683)
685	Talo-tibiale anterius (передняя таранно-берцовая). Син.: anticum et posterius, s. posticum (Meyer)	Одна из четырех связок, входящих в lig. deltoideum pedis (см. 283). Короткая связка, идущая от malleolus medialis к медиальной поверхности talus (близ ее facies malleolaris medialis). Тормозит крайнее тыльное разгибание стопы
686	Talo-tibiale posterius (задняя таранно-большеберцовая)	Одна из четырех связок, составляющих lig. deltoideum pedis (см. 283); тянется от malleolus medialis к processus post. tali и к заднему краю медиальной поверхности блока таранной кости. Ограничивает крайнее тыльное сгибание стопы
687	Tarseum transversum mediale et laterale (Henle) [поперечная (медиальная и лятеральная) предплюсневая]	Подошвенные связки, укрепляющие Лисфранков сустав. Два поперечных вытянутых пучка волокон. Между основаниями ossis metatarsalis V и II—III ossa cuneiformia. Образуют пассивную затяжку поперечного свода стопы
688	Tarsi anterius (передняя предплюсны)—см. 264	
689	Tarsi dorsalia (тыльные предплюсны)	Общее обозначение для тыльных связок стопы области предплюсны: lig. talo-naviculare, cuneo-cuboideum dorsale, bifurcatum, calcaneo-naviculare dorsale et naviculo-cuneiformia dorsalia (см. соотв. связки)
690	Tarsi interossea (межкостные предплюсны)	Общее обозначение для тыльных связок стопы, расположенных между отдельными костями предплюсны: lig. talo-calcaneum interosseum, cuneo-cuboideum interosseum et intercuneiformia interossea (см. соотв. связки)
691	Tarsi plantaria (подошвенные предплюсны)	Общее обозначение для подошвенных связок предплюсны: lig. plantare longum, calcaneo-cuboideum plantare, calcaneo-naviculare plantare, naviculo-cuneiformia plantaria, cuboideo-naviculare plant., intercuneiformia plant., cuneo-cuboideum plant. (см. соотв. связки). Кроме первой из перечисленных, все относятся к глубоким подошвенным связкам
692	Tarsi sup. et inf. (верхних и нижних хрящей)	Часть septum orbitale—тонкая соединительнотканная пластинка, соединяющая вогнутый край обоих хрящей век с краем глазницы
693	Tarso-calcaneum dorsale (Krause) (тыльная предплюсно-пяточная)—см. 104	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
694	Tarso-calcaneum plantare (подошвенная предплюсно-пяточная)—см. 109	
695	Tarso-metatarsea dorsalia (тыльные предплюсно-плюсневые). Син.: bigemina, s. trigemina (Arnold)	Укрепляющие articulationes tarso-metatarseae связки, расположенные со стороны тыла стопы в числе 6—8
696	Tarso-metatarsea plantaria (подошвенные предплюсно-плюсневые). Син.: bifurcata profunda (Arnold), s. cuboideo-metatarsea longa (Barkow), s. recta longitudinalia metatarsi (Weitbrecht), s. sphenoideo-metatarsea plantaria interna (Barkow), s. sphenoideo-tarsea	Подкрепляющие суставные капсулы articulationes tarso-metatarseae 8—10 подошвенных связок (напр. lig. ossis metatarsi tertii obliquum et rhomboides), расположенных частью поверхностно частью глубоко
697	Tarso-navicularia dorsalia (тыльные предплюсно-ладьевидные)—см. 271	
698	Tectorium (покровная)	Соотв. membrana tectoria. Широкая связка, прикрывающая собой связочный аппарат между C_{I-II} и затылочной костью. Начинается от lig. longitudinale post. (см. 430) и переходит в твердую мозговую оболочку
699	Temporo-mandibulare (височно-нижнечелюстная). Син.: accessor. laterale (Henle), s. externum articulationis mandibularis, s. maxillare laterale	Экстракапсулярная связка челюстного сустава. Прикрепляется к processus zygomaticus височной кости (к скуловой дуге) и к шейке суставного отростка нижней челюсти. В ней различают передний и задний отделы с различным направлением волокон. Удерживает нижнюю челюсть в момент покоя в контакте с суставной ямкой. Оказывает сопротивление шарнирному движению в суставе
700	Teres acetabuli (круглая вертлужной впадины)—см. 703	
701	Teres antibrachii (круглая предплечья)	Соотв. chorda obliquе (см. 476). См. *Предплечье*
702	Teres capituli costae (Cloquet) (круглая головки ребра)—см. 127	
703	Teres femoris (круглая бедра). Син.: capsulare internum coxae, s. interarticulare coxae, s. prismaticum (Weitbrecht), s. rotundum acetabuli, s. teres acetabuli, s. plica interarticularis coxae, s. synovialis coxae, s. triquetrum	Внутрисуставная связка тазобедренного сустава. Начинается широким основанием от жировой подушки дна вертлужной впадины (fossa acetabuli) и от lig. transversum acetabuli (см. 724) и, постепенно суживаясь, прикрепляется к fovea capitis femoris. Внутри связки идут кровеносные сосуды к головке бедренной кости. Смягчает толчки в тазобедренном суставе; увеличивает конгруентность суставных поверхностей; ограничивает супинацию бедра в согнутом его положении
704	Teres hepatis (круглая печени). Син.: hepato-umbilicale	Свободный утолщенный край lig. falciforme hepatis (см. 301), протянутый от пупка к левой передней вырезке печени и заключающий в себе облитерированную пупочную вену (v. umbilicalis)
705	Teres sinuositatis tarsi (Weitbrecht) (круглая пазуха предплюсны)	Часть lig. talo-calcaneum interosseum (см. 676)
706	Teres uteri (круглая матки). Син.: inguinale int. (Hesselbachi), s. rotundum uteri, s. crus, s. funiculus uteri	Тяж из гладких мышечных волокон и фиброзной ткани, отходящей с той и другой стороны от верхней части тела матки (близ отхождения от последней яйцеводов). Идет в толще lig. latum uteri, затем вступает в паховый канал и, выйдя через его подкожное отверстие, теряется в жировой клетчатке labia majora. Мышечные пучки являются непосредственным продолжением мышечного слоя матки
707	Thyreo-arytaenoidea inferiora (нижние щитовидно-черпаловидные)—см. 794	
708	Thyreo-arytaenoideum superius (верхняя щитовидно-черпаловидная)—см. 782	
709	Thyreo-epigloticum (щитовидно-надгортанная). Син.: petioli epiglottidis (Tourtual)	Треугольная эластическая связка гортани, прикрепляющая ножку (petiolus epiglottidis) надгортанника к внутренней поверхности щитовидного хряща, непосредственно под incisura thyreoidea superior
710	Thyreoideum laterale (лятеральная щитовидная)—см. 337	
711	Thyreoideum medium (щитовидная средняя)—см. 338	
712	Tibio-calcaneo-naviculare (большеберцово-пяточно-ладьевидная)—см. 122	
713	Tibio-fibulare anterius (передняя большеберцово-малоберцовая)—см. 130	
714	Tibio-fibulare ant. (Meyer) (передняя большеберцово-малоберцовая)—см. 445	
715	Tibio-fibulare superius (Meckel) (верхняя большеберцово-малоберцовая)—см. 448	
716	Tibio-fibulare transversum (поперечная большеберцово-малоберцовая)	Верхняя часть lig. malleoli lateralis post. (см. 447). Длинные тонкие тяжи, имеющие почти горизонтальное направление

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
717	Tibio-naviculare (большеберцово-ладьевидная). Син.: anterius internum articulationis talo-cruralis (Meckel)	Одна из четырех связок, составляющих lig. deltoideum pedis. Передний отдел lig. deltoideum тянется от медиальной лодыжки вперед к тыльной поверхности os naviculare (pedis). Тормозит крайнее тыльное разгибание стопы
718	Transversa capitulorum metacarpalium (поперечные головок пястных костей). Син.: metacarpi—см. 91	
719	Transversale externum lig. fibrocartilaginei acetabuli (Meckel) (поперечная наружная фибрознохрящевой связки вертлужной впадины)—см. 724	
720	Transversale internum articulationis coxae (Weitbrecht) (поперечная внутренняя тазобедренного сустава)	Часть labrum glenoidale articulationis coxae
721	Transversarium externum (наружная поперечная)—см. 757	
722	Transversarium internum longum (внутренняя поперечная длинная)—см. 243	
723	Transversarium post. metatarsi longum (Arnold) (задняя поперечная предплюсны длинная)—см. 90	
724	Transversum acetabuli (поперечная вертлужной впадины). Син.: transversale externum lig. fibrocartilaginei acetabuli (Meckel)	Добавочные соединительнотканные пучки labrum glenoidale articulationis coxae в том месте, где последняя перекидывается мостом над incisura acetabuli
725	Transversum atlantis (поперечная атланта)	Поперечная, более сильная часть lig. cruciatum atlantis (см. 263), протянутая позади зубовидного отростка эпистрофея между внутренними поверхностями боковых масс атланта. Вместе с передней дужкой атланта фиксирует processus odontoideus. От последнего отделена слизистой сумкой
726	Transversum carpi (поперечная запястья)—см. 164	
727	Transversum colli uteri (Mackenrodt) (поперечная шейки матки). Син.: latum colli uteri	Тяжи гладких мышечных волокон в lig. latum uteri
728	Transversum cruris (поперечная голени). Син.: vaginale cruris, s. tibiae	Поперечно идущие, плотные тяжи в нижнем отделе fasciae cruris. Эта связка идет от переднего гребня tibiae к переднему гребню и лятеральной поверхности fibulae
729	Transversum genu (поперечная колена). Син.: commune genu (Weber), s. transversum cartilaginum semilunarium (Weitbrecht), s. jugale	Непостоянная короткая внутрисуставная связка коленного сустава, протянутая между передними концами лятерального и медиального менисков
730	Transversum mallei (поперечная молоточка)—см. 440	
731	Transversum pelvis (Henle) (поперечная таза). Син.: interosseum pubis (Winslow), s. perinaeale (Carcassonne), s. praeurethrale (Waldeyer), s. triangulare urethrae (Collesi)	Крепкие, поперечно идущие пучки волокон fasciae diaphragmatis uro-genitalis inf., прикрепленные к лобковым костям под лонным сращением. Между этой связкой и lig. arcuatum pubis (см. 58) остается щель, через к-рую проходит в таз v. dorsalis penis. Под связкой с той и другой стороны идут n. et a. dorsalis penis
732	Transversum pubis (поперечная лобка)—см. 558	
733	Transversum scapulae inferius (нижняя поперечная лопатки). Син.: minimum, s. proprium scapulae minimum, s. spinoglenoideum (Macalister et Quain), s. triangulare scapulae (Weitbrecht), s. triquetrum scapulae	Небольшая плоская связка лопатки, перекинутая над бороздой collum scapulae между краем cavitas glenoidalis и корнем processus acromion
734	Transversum scapulae superius (верхняя поперечная лопатки). Син.: coraco-costoideum (Meckel), s. costo-coracoideum, s. coracoideum scapulae, s. obliquum scapulae, s. proprium scapulae minus, s. posterius, s. proprium posterius, s. suprascapulare	Фиброзные пучки, перекинутые в виде мостика над incisura scapulae и образующие вместе с последней отверстие, через которое проходит nervus suprascapularis (art. et vena transversa scapulae чаще проходят сквозь связку)
735	Trapezio-trapezoideum	Обозначение lig. intercarpeum interosseum между os multangulum majus et minus
736	Trapezium (трапециевидная)—см. 283	
737	Trapezoideum (трапециевидная). Син.: trapezoides articulationis acromio-clavicularis, s. trapezoideum (Weitbrecht), s. coraco-claviculare ext.	Нижняя или передняя часть lig. coraco-claviculare (см. 230), имеющая вид четырехугольника. Укрепляет artic. acromio-clavicularis
738	Triangulare (треугольная)—см. 228	

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
739	Triangulare (Collesi, Luschka) (треугольная)	Соотв. fascia diaphragmatis uro-genitalis superior
740	Triangulare femoris (треугольная бедра)—см. 354	
741	Triangulare Gimbernati (Жимбернатова треугольная). Син.: Scarpae	Соотв. cornu superius marginis falciformis fasciae latae
742	Triangulare hepatis (dext. et sin.) [треугольная печени (правая и левая)]	Свободные истонченные края (правый и левый) lig. coronarium hepatis (см. 238)
743	Triangulare (Krause) [треугольная (Krause)]—см. 354	
744	Triangulare lineae albae (треугольная белой линии)	Соотв. adminiculum lineae albae—треугольная, укрепляющая связка на лонном сращении, которая переходит в linea alba
745	Triangulare (Pfitzner) (треугольная)	Соотв. discus articulationis radio-ulnaris distalis
746	Triangulare scapulae (Weitbrecht) (треугольная лопатки)—см. 733	
747	Triangulare urethrae (треугольная мочеиспускательного канала)—см. 565	
748	Triangulare urethrae (Collesi) (треугольная уретры)—см. 731	
749	Triangulare urethrae (Hyrtl) [треугольная уретры (Hyrtl)]	Соотв. trigonum uro-genitale. См. *Промежность, Половой член*
750	Triangulare vesicae ant. (передняя треугольная пузыря)—см. 566	
751	Trigeminum (Arnold) (тройничная)—см. 695	
752	Triquetrum (Tourtual) (треугольная)—см. 251	
753	Triquetrum pedis (Meckel) (треугольная стопы)—см. 114	
754	Triquetrum scapulae (треугольная лопатки)—см. 733	
755	Trochleare (блоковая)—см. 133	
756	Tuberculi costae (бугорка ребра)—см. 757 и 758	
757	Tuberculi costae inf. (нижняя бугорка ребра). Син.: costo-transversarium tuberculi, s. breve post. (Krause), s. transversarium externum	Четырехугольная связка сустава бугорка ребра, протянутая от верхушки processus transversus vertebrae к задней поверхности tuberculi costae
758	Tuberculi costae superius (верхняя бугорка ребра)	Добавочные пучки (связка) волокон к lig. costo-transversarium ant. (см. 243)
759	Tuberositatum vertebralium (позвоночных бугристостей)—см. 390	
760	Tuberoso-sacrum (бугристо-крестцовая)—см. 606	
761	Tubo-ovaricum (трубно-яичниковая)	Брюшинная складка возле fimbria ovarica
762	Ulno-carpeum volare (H. Virchow, Fick) (локте-запястная)	Ладонная, укрепляющая лучезапястный сустав связка. Начинается от ладонного края discus articularis и основания processus styloidei ulnae к os lunatum, os capitatum и os triquetrum. См. lig. carpi arcuatum volare (150). Тормозит разгибание кисти
763	Ulno-radio-lunatum volare (Günther) (локте-луче-полулунная)	Часть lig. radio-carpeum volare (см. 579)
764	Ulno-vaginale (Günther) (локте-влагалищная)	Часть lig. carpi transversum (см. 164)
765	Umbilicale medium (средняя пупочная). Син.: mediale, s. urachi, s. anterius vesicae, s. suspensorium vesicae urinariae, s. vesicale medium	Соединительнотканный тяж, идущий от верхушки мочевого пузыря к пупку. Является остатком т. н. мочевого хода—urachus. Обусловливает наличие на брюшине передней стенки живота складки—plica vesico-umbilicalis medialis
766	Umbilicalia lateralia (боковые пупочные). Син.: chordae arteriarum umbilicalium, s. vesicalia lateralia, s. vesico-umbilicalia	Соединительнотканные тяжи, идущие от a. hypogastrica dext. et sin. к боковым стенкам мочевого пузыря, а затем поднимающиеся кверху под брюшиной передней стенки живота к пупку. Являются облитерированными пупочными артериями. Обусловливают наличие складок брюшины—plicae vesico-umbilicales laterales
767	Urethrae (уретры)—см. 567	
768	Uteri ant. inferius (передняя нижняя матки)	Соотв. plica vesico-uterina. См. *Матка, Брюшина*

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
769	Uteri latum (широкая матки)—см. 425	
770	Uteri rotundum (круглая матки)—см. 706	
771	Utero-sacralia (маточно-крестцовые). Син.: sacro-uterina	Соотв. m. recto-uterini. См. *Матка, Прямая кишка*
772	Vaginae vasorum cruralium (влагалища бедренных сосудов)	Прикрепляющаяся на eminentia ilio-pectinea связка (от влагалища бедренных сосудов)
773	Vaginale (влагалищная)	Соотв. rudimentum processus vaginalis. См. *Яичко, Паховый канал*
774	Vaginale cruris (влагалищная голени)—см. 728	
775	Vaginale tibiae (влагалищная большеберцовой кости)—см. 728	
776	Vaginalia digitorum manus (влагалищные пальцев руки). Син.: vaginae tendinum mm. flexorum digitorum manus	Плотные, поперечно идущие фиброзные пучки на ладонной поверхности пальцев для синовиальных влагалищ сухожилий сгибателей пальцев (руки). Часть fascia кисти. (Сравни lig. cruciata, annularia и др.)
777	Vaginalia digitorum pedis (влагалищные пальцев ноги)	Плотные фиброзные пучки, идущие в поперечном направлении на подошвенной поверхности пальцев для синовиальных влагалищ сухожилий сгибателей пальцев (ноги)
778	Valsalvae—см. 84	
779	Venae cavae (полой вены)	Пучки фиброзных волокон, перекинутые над fossa venae cavae
780	Venae cavae sinistrae (левой полой вены). Син.: cavae sin., s. plica vestigii	Облитерированный остаток эмбриональной v. cava sup. sinistra. Тонкие эластич. волокна, идущие от v. intercostalis suprema sinistra к v. obliqua atrii sinistri
781	Venosum (Arantii) (венозная). Син.: ductus venosi	Тонкий соединительнотканный тяж, заложенный в левой продольной борозде нижней поверхности печени, на протяжении от левой передней вырезки до v. cava inf. [см. lig. teres hepatis (см. 704)]. Является облитерированным ductus venosus (Arantii) плода
782	Ventricularia (желудочковые). Син.: ventriculorum, s. glottidis spuria, s. cristae glandulosae laryngis, s. thyreo-arytaenoidea superiora, s. vocalia spuria	Соединительнотканные и эластические волокна, приподнимающие в складки слизистую оболочку гортани над гортанными желудочками (пр. и лев.). Протянутые от угла щитовидного хряща к черпаловидным хрящам. Т. н. ложные голосовые связки
783	Ventriculi (желудка)	Два крепких фиброзных пучка в соединительной ткани серозной оболочки желудка над incisura angularis. Заложены в передней и задней стенке желудка
784	Vertebralia (позвоночные)—см. 221	
785	Vertebro-pericardiaca (позвоночно-перикардиальные)	Фиброзные тяжи, идущие от верхних грудных позвонков к перикарду
786	Vertebro-phrenicum (Rauber) (позвоночно-диафрагмальная)	Общее обозначение для двух пучков утолщенной (на уровне трех нижних шейных позвонков) fascia praevertebralis. Эти пучки идут от передней и боковых частей верхних грудных позвонков к околосердечной сумке, к трахее, к корню легких; отсюда они направляются к centrum tendineum диафрагмы. Служит для укрепления сухожильного центра в момент сокращения диафрагмы
787	Vertebro-pulmonalia (позвоночно-легочные)	Часть lig. vertebro-phrenicum (см.) на протяжении от верхних грудных позвонков к корням легких (пр. и лев.)
788	Vesicae anteriora (передние пузыря)—см. 566	
789	Vesicale medium (средняя пузырная)—см. 765	
790	Vesicalia lateralia (лятерально-пузырные)—см. 763	
791	Vesico-umbilicalia (пузырно-пупочные)—см. 763	
792	Vocale anterius (Katzenstein) (передняя голосовая)	Утолщения на передних концах lig. vocalia, s. inferiora (см. 794)
793	Vocale posterius (Luschka) (задняя голосовая)	Соединительнотканная перепонка между cart. corniculatae

№№	Наименование латинское и русское. Синонимы	Место прикрепления. Положение. Назначение (функция)
794	Vocalia (голосовые). Син.: vera, s. inferiora, s. chordae vocales (Ferreini), s. thyreo-arytaenoidea inf.	Крепкие эластические пучки волокон, протянутые с каждой стороны от угла щитовидного хряща (внутренняя поверхность) к processus vocales черпаловидных хрящей. Вместе с m. thyreo-arytaenoideus (internus), s. vocalis, покрытые слизистой оболочкой гортани, эти связки образуют т. н. истинные голосовые связки. Между связками остается щель—rima glottidis
795	Vocalia spuria (ложные голосовые)—см. 782	
796	Volare rectum ossis pisiformis (Weber) (ладонная прямая гороховидной кости)—начальная часть lig. piso-metacarpeum от os metacarpale quintum	
797	Volaria carpi (ладонные запястья)—см. 363	
798	Winslowii—см. 537	
799	Wrisbergii	Концевая часть lig. cruciatum post. (см. 266) на лятеральном мениске коленного сустава
800	Xipho-pericardiaca (мечевидно-перикардиальные)—см. 641	
801	Ypsiloforme (в форме греч. буквы ипсилон). Син.: Bigelowi	Передняя часть lig. ilio-femorale (см. 340)
802	Ypsiloideum (ипсилоновидная)—см. 264	
803	Zinni (Циннова)	Соотв. annulus tendineus communis. Сухожильное кольцо, являющееся местом начала глазных мышц
804	Zonale femoris (поясная бедра). Син.: annulare femoris	Соотв. zona orbicularis (Weberi). Связка, заложенная в толще фиброзной капсулы articulatio coxae, имеющая круговое и поперечное направление волокон. Эта связка охватывает середину шейки бедра. Является крепкой опорой головки бедренной кости; вместе с lig. ilio-femorale ограничивает поворот бедра кнутри

В хрящевом скелете гортани имеется вспомогательный связочный аппарат к суставным сумкам сочлененных хрящей, С. между щитовидным хрящом и подъязычной костью (lig. hyothyreoideum med. et lat. и др.). Соединительнотканные пучки, подкрепленные мышечными пучками, способствуют фиксации органа на его месте (lig. cardinalia uteri, lig. rotunda uteri и др., С. мочевого пузыря, предстательной железы, щитовидной железы и др. органов).—Большое количество С. внутренних органов образовано за счет дупликатур серозных покровов: брюшины [lig. hepato-gastricum (см. т. XXIV, ст. 533, рис. 11), lig. phrenico-lienale, gastro-lienale и пр.], плевры (lig. pulmonale). Серозным С. внутренних органов не принадлежит основная укрепляющая роль. Они формируются в результате сложного хода развития соответствующего серозного покрова и его взаимоотношений (в начальном и последующем периодах) с соответствующими внутренними органами (их положением).—Названия С. дают в зависимости от их положения (lig. collateralia, lig. interossea и т. п.), от цвета (lig. flava), формы (lig. deltoideum, lig. conicum), от протяженности и положения [lig. longitudinale ant. (post.) (см. т. XXVI, ст. 118, рис. 18), lig. plantare longum], по костям, к-рые они связывают [lig. calcaneo-tibiale (см. т. VII, ст. 459, рис. 4), lig. interclaviculare] и т. п. Нередко целую группу связок объединяют одним наименованием—apparatus ligamentosus (app. lig. sinus tarsi, тыла и ладонной поверхности кости и др.). Большинство терминов, употребляемых для наименования С., имеет синонимы (см. таблицу). **Б. Усков.**

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ К XXIX ТОМУ Б. М. Э. *

---

* 1. В указателе помещены слова, встречающиеся в тексте этого тома и получившие в статьях освещение или определение (не помещены заголовки статей).

2. При отыскании терминов, состоящих из нескольких слов, надо искать на каждое из слов.

3. Цифры обозначают столбцы тома. Жирным шрифтом указаны том (числитель) и столбец (знаменатель), где помещена основная статья по тому же вопросу.